جمهورية العراق
وزارة الصناعة والمعادن
هيأة البحث والتطوير الصناعي

خلاصات البحوث

المجلد السنوي
٢٠٢٤

www.crid.gov.iq

وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي المجلد السنوي لسنة ٢٠٢٤

Republic of IRAQ
Ministry of Industry and Minerals
Corporation of Research and
Industrial Development

Abstracts

Annual Volume
2024

www.crid.gov.iq

التقرير السنوي
هيأة البحث والتطوير الصناعي
وزارة الصناعة والمعادن

خلاصات بحوث وزارة الصناعة والمعادن

2024

---

web site: www.crid.gov.iq
E.mail : ijir@joiir.gov.iq

رقم الإيداع 1106 لسنة 2019

اللجنة المشرفة

1- الاستاذ عمار عبدالله حمد / المستشار العلمي / وزارة الصناعة والمعادن .

2- الدكتور عبد الرحمن عباس طعمة / المخول بصلاحيات المدير العام / هيأة البحث والتطوير الصناعي .

3- الدكتور أحمد انور علوان / مدير قسم الشؤون العلمية .

لجنة الاعداد والتنضيد

1- لينا كريم أملح / مسؤولة شعبة الاصدارات العلمية / قسم الشؤون العلمية .

2- وفاء علوان حسن / مسؤولة الشعبة الفنية الاستشارية / قسم الشؤون العلمية .

3- جمال سلمان جياد / مسؤول شعبة توثيق وتقييم البحوث / قسم الشؤون العلمية .

4- أحمد حاذق حامد / قسم الشؤون العلمية .

5- حسين ماجد أحمد / قسم الشؤون العلمية .

التسلسل	عنوان الخلاصة	رقم الصفحة
	مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية	1
1	استخدام المواد البوليمرية لتكتل الاطيان في وحدات المعالجة	3
2	اعادة تدوير غبار الاسمنت كمادة اولية للاسمنت	4
3	اضافة كاربونات الكالسيوم النانوية المحضرة مختبرياً لمونة الربط للإسمنت العراقي	5
4	طريقة جديدة لتنقية الجبس الفوسفاتي	6
5	اكساء الطرق الاسفلتية بمادة خافضة للحرارة	7
6	طلاء عاكس للضوء لمنظومات الانارة الصديقة للبيئة المصنعة من صفائح الالمنيوم	8
7	تحضير وتوصيف اوكسيد الكالسيوم النانوي لأستخدامه لأغراض بيئية	9
8	تحضير كوبوليمر حامض الاكريلك وحامض الماليك لاستخدامه في المواد الانشائية	10
9	تحضير كبريتات الامونيوم من الفوسفوجبسوم ومقارنته مع الجبس العادي	11
10	تحضير نوع جديد من الجيوبوليمر من غبار الاسمنت	12
11	دراسة تأثير اضافة السيليكا النانوية المحضرة محلياً على الخواص الفيزيائية للاسمنت العراقي	13
12	انتاج خرسانة خفيفة الوزن وذات متانة عالية وعزل حراري جيد ومقاومة للظروف البيئية	14
	مركز بحوث ابن البيطار	15
13	استخلاص وتوصيف وتقييم الفعالية المضادة للبكتيريا المعوية *(E. Coli)* لمستخلصات السماق المائية والكحولية	17
14	دراسة تأثير توليفة من مستخلصي نبات الالوفيرا وقشور الرمان في علاج الحروق	18
15	فاعلية مستخلصات نبات الجعدة (Teucrium Polium) وبعض الجسيمات النانوية في حفظ بعض منتجات الالبان	19
16	استخلاص وتوصيف نبات أوراق الزيزفون ودراسة تأثيره كمضاد للأكسدة	20
17	تحضير وتقييم فعالية مطهر ومعقم خارجي بأستخدام جسيمات الفضة النانوية المحضرة من مخلفات عصر بذور اللوز الحلو	21
18	تحضير وتقييم فعالية مطهر ومعقم من جسيمات الفضة النانوية المحضرة من مستخلص ثمار نبات البمبر	22
19	استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلص قشور جوز عين الجمل الامريكي وتأثيره على البكتيريا المعوية *(E. coli)* وفطر *(Candida albicans)* ومقارنة تأثيره مع قشور الجوز المحلي	23
20	استخلاص ، توصيف وتقييم مستخلص نبات السمسم وفعاليته البايولوجية على بكتيريا *(Escherichia coli)*	24
21	تقييم فعالية توليفة من مستخلص اوراق نبات السدر وزيت بذور الكتان ضد الالتهابات الجلدية	25

التسلسل	عنوان الخلاصة	رقم الصفحة
22	تقييم الفعالية البايولوجية المضادة للبكتيريا المعوية والفطريات للمستخلص الزيتي لقشور الليمون	26
23	تقييم فعالية المستخلص المائي لنبات الطرفة على هرمونات الخصوبة لدى ذكور الفئران البيضاء	27
24	استخلاص وتشخيص وتقييم فعالية المستخلص المائي والكحولي لنبتة البابونج ضد البكتيريا المسببة للالتهابات الجلدية	28
25	تحضير وتقييم فعالية تركيبة جديدة لمعجون أسنان بأستخدام جسيمات الفضة النانوية المحضرة من مخلفات عصر بذور الكتان	29
26	استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية المستخلص المائي والكحولي لنبات الستيفيا كمطهر للفم وتأثيره على البكتيريا *(Streptococcus mutans)* المسببة لألتهاب اللثة والتركيز المثبط الأدنى (MIC) وتحديد التركيز القاتل الأدنى (MBC)	30
27	استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلص نبات الستيفيا ودراسة تأثيرها على البكتيريا والفطريات	31
28	استخلاص وتوصيف وتقييم الفعالية البايولوجية والسمية الموجودة في بذور فاكهة المشمش ومقارنتها ببذور اللوز المر	32
	المركز الوطني للتعبئة والتغليف	33
29	استغلال مادة الكبسول الجلاتيني المنتهي الصلاحية في صناعة مواد اللواصق والأصباغ	35
30	استخدام مواد صديقة للبيئة كمضادات للاحياء المجهرية في تغليف الاغذية	36
31	تأثير استخدام الأواني وأدوات المائدة المصنوعة من الميلامين للاغراض الغذائية	37
32	تحديد ثباتية احبار طباعة الاغلفة الورقية المستخدمة في الوجبات السريعة المتداولة في الاسواق المحلية	38
	مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية	39
33	مرهم الشيح لعلاج الالتهابات الجلدية	41
34	تحضير تركيبة دوائية جنتامايسين نانوي لعلاج الجروح كبخاخ في الحيوانات بتركيز (0.25 %)	42
35	تحضير تركيبة دوائية لمادة الكلورمفينيكول بلاميتيت على شكل حبيبات لمعالجة الالتهابات البكتيرية في القطط والكلاب	43
36	تحضير تركيبة دوائية لمادتي السلفاميثاكسازول بتركيز (2.5 %) مع الترايمثبريم بشكل بخاخ لمعالجة الالتهابات البكتيرية والفطرية في الجلد	44
37	تصييغ تركيبة دوائية من مادة دوكسي سايكلين (50 %) والميبيندازول (5 %) مع البروتين كإضافات علفية للأسماك	45
38	تصييغ تركيبة دوائية تتكون من البروتينات والفيتامينات للأسماك على شكل كرات	46

التسلسل	عنوان الخلاصة	رقم الصفحة
39	أستنباط تركيبة دوائية لمسحوق السايبروفلوكساسين (HCl) بتركيز (20 %) والبرومهكسين (1 %) لعلاج الالتهابات البكتيرية للجهاز التنفسي في الدواجن	47
40	تصييغ تركيبة دوائية لمادة الجنتامايسين وحامض البانتوثنك بشكل مرهم لمعالجة التهابات وجروح قرنية العين في الخيول	48
41	تحضير تركيبة دوائية من البروموهكسين على شكل حبوب لمعالجة الحالات التنفسية في الحيوانات الحقلية	49
42	تحضير تركيبة دوائية لمادة الكلورومايستين على شكل حبوب لمعالجة الالتهابات البكتيرية في القطط والكلاب	50
43	أستنباط تركيبة دوائية للأموكسيسلين بشكل أقراص عيار (200 mg) لعلاج الالتهابات البكتيرية في الحيوانات الحقلية	51
44	تحضير تركيبة دوائية لمادتي النيومايسين والميترانيدازول بشكل حبوب عيار (500 mg) لمعالجة التهابات الجهاز الهضمي واضطرابات الاسهال في الحيوانات الصغيرة	52
45	تحضير تركيبة دوائية لمادة الكلورمفينيكول معلق بشكل قطرات لمعالجة الالتهابات البكتيرية في القطط والكلاب	53
46	تحضير تركيبة صيدلانية من المستخلص النانوي المائي لبذور نبات (Lntana Camara) بشكل رذاذ لمعالجة الالتهابات البكتيرية والفطرية للجلد	54
47	تصييغ تركيبة دوائية بيطرية من مستخلص زيوت نباتية لعلاج الالتهابات الجلدية	55
48	تصييغ تركيبة دوائية لمعلق الالبندازول (10 %) لعلاج حالات الاصابة بالديدان الطفيلية في الحيوانات الحقلية	56
	المركز العراقي للتآكل	57
49	دراسة تثبيط التآكل في الحديد المتوسط المحتوى الكاربوني بأستعمال جل الالوفيرا في وسط ملحي	59
50	تأثير مقاومة التربة على معدل تآكل الهياكل الحديدية المدفونة	60
51	أستخدام انظمة المعلومات في تحسين اداء منظومات الحماية الكاثودية	61
52	استخدام فوسفات الصوديوم كمثبط لتآكل حديد كاربون ستيل المغمور في محلول كلوريد الصوديوم	62
53	تأثير بيئة العمل على الاداء الوظيفي	63
54	تأثير بعد الأنود على معدل تآكل الهياكل الحديدية المغمورة في بيئات مختلفة	64
55	أستخدام مستخلص المادة الصمغية لنبتة لبان الذكر كمثبط تآكل صديق للبيئة في وسط حامضي	65
56	استخدام مستخلصات نباتية عراقية لحماية الفولاذ الكاربوني من التآكل	66
	مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة	67
57	تصميم وتجميع منظومة ترسيب بالليزر لتصنيع خلايا بيروفسكايت الشمسية	69

التسلسل	عنوان الخلاصة	رقم الصفحة
58	دراسة حالة الموازنة والحركة واثر الحرارة في إزالة ايونات النيكل والكادميوم من المياه المطروحة بأستخدام قشور البرتقال	70
59	الاختيار الأمثل لتوربين الهواء المنزلي وفق معلومات الريحية الخاصة بالعراق	71
60	تقييم الاداء الحراري والكهربائي لمنظومة شمسية هجينة تتكون من لوح شمسي مسطح	72
61	تصميم وتصنيع دائرة حماية كهربائية ضد التيار العكسي بين منظومة كهروضوئية متصلة بالشبكة ومولد ديزل	73
62	استخدام خميرة الخبز كممتز حيوي لازالة أيونات عنصر الرصاص من المياه الصناعية	74
63	الأزالة الحيوية لعنصر النحاس من مياه الصرف الصناعي بأستخدام بكتيريا *(Pseudomonas Aeruginosa)* وفطر *(Aspergillus Niger)*	75
64	المعالجة النباتية لازالة عنصري الرصاص والنيكل من المياه الصناعية الملوثة	76
65	تحسين الاداء الحراري لمجمع شمسي هوائي هجين مغطى بلوح شمسي زجاجي	77
66	ازالة ايون الامونيوم من المياه المطروحة من شركة الاسمدة الجنوبية بأستخدام الزيولايت النانوي	78
67	تصميم ونمذجة توربينة رياح ذات المحور العمودي (VAWT) نوع (Savonius)	79
68	تحسين الاداء الحراري لسخان شمسي مسطح بأستخدام مواد نانوية	80
69	استخلاص المواد العضوية للتربة الملوثة بالنفط الخام بأستخدام الماء والحوامض	81
70	استخدام تقنية التحلل الضوئي بوجود المحفزات الضوئية النانوية والأوزون لإزالة الملوثات العضوية صعبة التحلل	82
71	تقييم التلوث الناتج من العواصف الترابية ضمن مدينة بغداد (2022)	83
72	تحديد مستوى تلوث الهواء ومصادره في مناطق مختارة في بغداد بأعتماد تراكيز (CO_2) كمؤشر على التلوث	84
73	تقييم ومعالجة تربة ملوثة بالرصاص في موقع صناعي	85
74	تطوير آلية بأستخدام رادار الاختراق الأرضي للكشف عن المياه الجوفية واعماقها	86
75	تحويل حمأة معالجة مياه الصرف الصحي الى سماد عضوي	87
76	تقييم ومعالجة ايونات الخارصين في المياه المطروحة من وحدة الفسفتة	88
	مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية	89
77	تحضير عدة تشخيصية للكشف عن العقم لدى النساء العراقيات بأستخدام طريقة (PCR)	91
78	تحضير عدة الكشف عن الارجنين في السوائل البايولوجية بالطريقة اللونية	92
79	تحضير عدة الكشف عن مستضد (MRSA) بأستخدام شرائط الفحص السريع	93
80	تحضيرعدة تشخيصية للكشف عن فايروس كورونا (كوفيد 19)	94
81	تحضير عدة قياس البروتين في السوائل البيولوجية بالطريقة اللونية بأستخدام (BCA)	95
82	تحضير محاليل قياسية خاصة بفحوصات جهاز التدفق الخلوي	96

التسلسل	عنوان الخلاصة	رقم الصفحة
83	تحضير عدة لتشخيص تحطم الـ (DNA) للأستخدام البيطري	97
84	تحضير أقراص فحص الحساسية للمضاد الحيوي الليفوفلوكساسين	98
85	تحضير اضداد نوعية تستخدم للكشف عن سرطان الرئة للعامل (PD-1 , PD-L1) بطريقة التفاعل الكيمياوي المناعي النسيجي (IHC)	99
86	تحضيرعدة شرائط الفحص السريع للكشف عن انزيم التروبونين في الدم	100
87	تحضير عدة الكشف عن مستضد مرض الميرك (Marek's disease) في الدواجن بأستخدام شرائط الفحص السريع	101
88	الكشف عن مستوى الهيموغلوبين السكري في الدم بعدة الترحيل الكهربائي	102
89	تحضير عدة قياس غازات الدم الشرياني	103
90	التعبير عن السايكلين (D1) في الخلايا اللمفاوية (T-cell) المحيطية وفي حالات الاصابات غير الاعتيادية	104
91	تحضير اضداد نوعية تستخدم للكشف عن سرطان الغدة الدرقية للعامل (PAX-8) بطريقة التفاعل الكيمياوي المناعي النسيجي (IHC)	105
92	تحضير عدة الكشف عن عينات الدم في مسرح الجريمة بأستعمال كاشف اللومينول المتألق	106
	مركز الطراز للبحوث النسيجية والجلدية	107
93	تحسين مواصفات نسيج البولستر المستعمل في صناعة العلم العراقي	109
94	استخلاص صبغة خضراء من اوراق التوت وتطبيقها على المنسوجات القطنية	110
95	استخدام املاح التيتانيوم بدل الكروم الضار المستخدم في دباغة الجلود	111
96	تحسين مواصفة اقمشة الملابس العسكرية بمعاملتها بأوكسيد التيتانيوم النانوي	112
97	اختيار افضل تركيبة نسيجية للواصق الطبية	113
98	تحسين مقاومة التجعد بأستخدام الحناء على القماش القطني	114
	مركز ابحاث أبن سينا	115
99	تصييغ ليكنوكايين هايدروكلورايد جل معقم (W / W) (2 %) مع دراسة الثباتية	117
100	تصييغ بروجستيرون جل مهبلي (4 %) مع دراسة الثباتية	118
101	تصييغ تركيبة صيدلانية على شكل مرهم الميترونيدازول مع العسل الطبيعي لعلاج الجروح ودراسة تأثيره على ترميم البنية النسيجية للجروح المستحدثة في جلد الفئران	119
102	تصييغ مستحضر اسيتوناید فلوسينولون مرهم جلدي (0.025 % W / W) مع دراسة الثباتية	120
103	تصييغ مستحضر كلوتريمازول كريم (1 %) مع دراسة الثباتية	121
104	تركيبة صيدلانية لاقراص مغلفة فلمياً لمستحضر ميتفورمين (500 mg)	122
105	تصييغ مستحضر جل بنزيل بيروكسيد (W / W) (5 %) مع دراسة الثباتية	123
106	تصييغ تركيبة صيدلانية لقطرة الأذن كمضاد للفطريات والبكتيريا	124

التسلسل	عنوان الخلاصة	رقم الصفحة
107	تحضير تركيبة دوائية من الزيوت العطرية لاسترجاع حاستي الشم والتذوق للمصابين بفايروس كورونا	125
108	تصييغ تركيبة صيدلانية كمرهم لعلاج قرحة الفراش	126
109	تصييغ تركيبة صيدلانية لغسول مطهر لعلاج الجروح والحروق والدمامل	127
110	تصييغ وتقييم تركيبة صيدلانية على شكل جل فموي يحتوي على مادة السيلدينافيل ستريت لمعالجة العجز الجنسي عند الرجال	128
	الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود	129
111	تطوير إنتاج تنشية الغزول الصناعية بتغيير تكنولوجيا عمل ماكنة التنشية	131
112	تدوير نفايات قناني الماء الفارغة لإنتاج الياف صناعية (بولي أستر (بولي أثيلين واطئ الكثافة))	132
113	تدوير عوادم الفصال للسجاد النافذ في إنتاج الدواسات	133
114	الوشواش على سطح البطانية المنسوجة / المشاكل والحلول	134
	الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات	135
115	تحسين الخصائص التشغيلية لعدة القطع الكاربيدية بأستخدام طلاء الحاجز الحراري	137
116	دراسة فعالية طلاء النانوسيراميك في تحسين أداء سطح السيارة بأستخدام تقنيات مختلفة	138
117	استخدام بدائل الرمل الابيض في المقالبة الرملية	139
118	تشكيل الصفائح المعدنية بأستخدام زيت الهيدروليك	140
119	تشكيل الاسنان للمحاور الطويلة على ماكنة التسنين	141
	الشركة العامة للمنتوجات الغذائية	143
120	أنتاج منظف ومزيل دهون اسطح علامة (براق)	145
121	دراسة مقارنة استخدام البروبلين كلايكول والبولي اثلين كلايكول والكليسيرين في تحضير تركيبة معطر جو	146
122	تطوير كفاءة مساحيق التنظيف بأستخدام مادة البوليمرات	147
123	دراسة فعالية زيت البندق في التركيبة المطورة لكريم البشرة	148
124	توليفة جديدة بنسب معينة في صناعة المعسول	149
125	التأثير الايوني لبيروكسيد الهيدروجين في معالجة التلوث الميكروبي وتكوين الاغشية الحيوية على أسطح المعدات الصناعية	150
126	محاكاة فصل ثاني أوكسيد الكربون بواسطة أغشية الالياف المجوفة	151
127	دراسة المسلك التكنولوجي للمنظف السائل في الشركة العامة للمنتوجات الغذائية وايجاد الحلول الممكنة لتطويرها واستمرارها	152
	الشركة العامة للسمنت العراقية	153
128	طواحين الاسمنت ذات الكرات : مراجعة توزيع حجم الكرات بأستخدام طريقة العناصر المنفصلة (DEM)	155

التسلسل	عنوان الخلاصة	رقم الصفحة
	الشركة العامة للصناعات الانشائية	157
129	دراسة تأثير اضافة هباب الفحم على سيولة حبيبات البولي اثيلين	159
130	العوازل الحرارية ودورها في تحسين البيئة الداخلية للمباني	160
131	دراسة تأثير شكل العدة على عملية السحب العميق عملياً وبأستخدام طريقة العناصر المحددة	161
132	استخدام تقنية السخان الشمسي في تجفيف الطابوق	162
133	دراسة تأثير استخدام المياه الصناعية المعالجة في صناعة الطابوق	163
134	التحقيقات اللازمة في اختبارات الضغط الهيدروستاتيكي لأنابيب البولي اثيلين عالي الكثافة (HDPE) الموصلة بطريقة اللحام التناكبي (Butt - Fusion Welding) وطريقة الانصهار الكهربائي (Electro - Fusion)	164
	الشركة العامة للصناعات التعدينية	165
135	تقليل كلفة انتاج قير التسطيح بأستخدام مواد محلية	167
136	تحسين مواصفات الاسفلت البوليمري المطور بأستخدام مادة اوكسيد الزنك النانوية	168
137	تنشيط اطيان البنتونايت الكالسيومي العراقي بأستخدام كاربونات الصوديوم (Na_2CO_3)	169
138	تثبيت طريقة تحليلية لقياس مادة هيدروكسي أثيليدين ثنائي حامض الفوسفونيك (HEDP)	170
139	تحضير بولي فوسفيت المنيوم - كلوريد الحديديك (PPAFC) المستخدم في إزالة الملوثات العضوية الصلبة من المياه	171
140	استخلاص المغنيسيوم من خام الدولومايت بأستخدام عملية الهضم بحامض الهيدروكلوريك	172
	شركة أور العامة	173
141	استخدام الانظمة الحديثة في تخطيط وبرمجة الانتاج بأستخدام نظام الوقت المناسب (JIT)	175
142	استخدام نظام (LOTO) لتقليل اصابات العمل اثناء الصيانة	176
	الشركة العامة للصناعات الهيدروليكية	177
143	تصميم ماكنة كهربائية لقلع الملفات الكهربائية التالفة من المحركات الكهربائية لغاية (250 kW)	179
144	تصميم وتصنيع منظومة كشف العيوب التشغيلية في الاسطوانات الهيدروليكية	180
145	تصميم معدة نثر بذور الحنطة	181
146	تصميم وتنفيذ مستنبت الشعير يعمل بالطاقة الشمسية	182
147	زيادة انتاج الفطر بأستخدام المستنبت	183
148	تصميم باذرة بطاطا رباعية الصفوف	184

التسلسل	عنوان الخلاصة	رقم الصفحة
	الشركة العامة لمعدات الاتصالات والقدرة	185
149	ايجاد البدائل المحلية للمواد المستوردة لإطفاء الحرائق بأنواعها وامكانية تصنيعها	187
150	استخدام تقنيات الذكاء الصناعي في الإطفاء	188
151	دراسة تأثير فيتامين (د) على نسبة (HbA1c) لدى مرضى السكري من النوع الثاني في مدينة الموصل	189
152	تصميم وتصنيع منظومة مراقبة التلوث في مياه الأنهار عن بعد	190
	شركة الزوراء العامة	191
153	تنفيذ شبكة مقاييس كهربائية ذكية للأبنية الحكومية	193
154	تصميم وتنفيذ منظومة لقياس تيار الحماية الكاثودية عملياً للهياكل الحديدية	194
155	تصميم وتنفيذ منظومة سيطرة على مضخة ماء (192 kW) في الخزان (R7)	195
156	تطوير نظام الأفراد والأرشفة الالكترونية وربطه شبكياً	196
157	تصميم وتنفيذ منظومة لقياس النفاذية (Permeability) للأنسجة المستخدمة في المرشحات النسيجية المستخدمة في المحطات الكهربائية	197
	شركة الفارس العامة	199
158	تقييم الخصائص الميكانيكية لسبيكة الالمنيوم (6061) الملحومة بطريقة الخلط الاحتكاكي بأضافة مركب كاربيدات السيليكون	201
159	تقييم الخصائص الميكانيكية لسبائك الالمنيوم الملحومة بطريقة الخلط الاحتكاكي بأضافة مركب كاربيد التيتانيوم	202
	شركة ديالى العامة	203
160	تصميم وتنفيذ شوكة ثلاثية لرفع الملفات المستخدمة في تصنيع محولات التوزيع الكهربائية	205
161	تصنيع وتنفيذ قاعدة تثبيت مثقب مكبس (80 t) لمعمل محولات التوزيع الكهربائية	206
	الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية	207
162	تعزيز الاداء الحراري للمحولات الكهربائية	209
163	السخان الاقتصادي الانبوبي	210
164	تصنيع دفاية كهربائية بأستخدام صفائح التدفئة الكربونية	211
	الشركة العامة للصناعات الفولاذية	213
165	دراسة استعمال المطاط الصناعي في صناعة قوالب التشكيل	215
	الشركة العامة لكبريت المشراق	217
166	تأثير الاكسدة الهوائية على خصائص المخلفات الكبريتية	219
	الشركة العامة للأنظمة الالكترونية	221
167	تجميع وتجهيز منظومة تصحيح معامل القدرة الكهربائية للأستخدام المنزلي	223

التسلسل	عنوان الخلاصة	رقم الصفحة
	الشركة العامة للحديد والصلب	225
168	دراسة وتقييم ايبوكسي - نوفولاك من النوفولاك التالف	227
169	تكنلوجيا عراقية جديدة لانتاج محلول سيراميكي نانوي بطريقة (سول - جيل) لطلاء الهياكل الحديدية مقارنةً مع طريقة (الكلفنة التقليدية)	228
	الشركة العامة للفوسفات	229
170	تحضير سماد كبريتي من مخلفات الكبريت والصخور الفوسفاتية	231
	الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية / سامراء	233
171	دراسة ثباتية سيفتازيديم (1 ، 0.5 g) للحقن العضلي والوريدي	235
	الشركة العامة لصناعة الاسمدة الجنوبية	237
172	تصميم وتنفيذ كابينة سيطرة نوع (Siemens S7-300) بواسطة التحكم المنطقي المبرمج (PLC)	239
	الشركة العامة للتصميم وتنفيذ المشاريع	241
173	تأثير العاكسات على الانعكاسات الضوئية لتحسين اداء تقنية اللاي فاي	243
	شركة أبن ماجد العامة	245
174	تحضير جلكوت (Gelcoat) محلي لتحسين الطبقة الخارجية لابدان الزوارق المسلحة بالفايبر جلاس	247
175	إيجاد بدائل لانابيب المبادلات الحرارية تتلائم مع زيادة نسبة الملوحة	248
176	نظام الصيانة القائم على الذكاء الاصطناعي للآلات الصناعية	249
	هيأة المسح الجيولوجي العراقية	251
177	تحضير مادة نانو- سيراميكية من مخلفات الدولومايت	253
178	تحضير فوسفات الالمنيوم من الكاؤولين	254
179	قياس أيون الكلور في الصخور والترسبات بواسطة طريقة مور	255
180	تحضير سيليكات الكالسيوم من حجر الكلس	256
181	ملائمة اطيان الاتابلغايت في إزالة الفسفور من المياه الصناعية	257
182	تنقية أطيان الكاؤولين بأستخدام الطرق الكهربائية	258
183	تحضير مركبات المغنسيوم من الدولومايت العراقي	259
184	تقييم اطيان بصية الحمراء لتحضير مواد البناء	260
185	تحضير مادة سيراميكية (كورديرايت) من خامات عراقية	261
186	دراسة امكانية استعمال اطيان الاتبلغايت في تحضير المواد السيراميكية	262
187	تحضير هيدروكسيد الالمنيوم (بايريت) من الكاؤولين	263
188	تنشيط البنتونايت بأستخدام الطرق الفيزيائية والكيميائية لغرض سوائل الحفر	264
189	استخدام اطيان المونتموريلونايت المدعمة بالحديد والالمنيوم والطين العضوي في ازالة الملوثات الفوسفاتية من المياه	265

التسلسل	عنوان الخلاصة	رقم الصفحة
190	تحضير كلوريد الالمنيوم من الكاؤولين	266
191	تحضير بلاستر باريس من مخلفات انتاج كبريتات المغنيسيوم	267
192	تحضير كاربونات الكالسيوم المترسبة بأستخدام حامض الهيدروكلوريك (منطقة زرباطية)	268

هيأة البحث والتطوير الصناعي

مركز البحوث الكيمياوية و البتروكيمياوية

Chemical and Petrochemical Research Center

1- استخدام المواد البوليمرية لتكتل الاطيان في وحدات المعالجة

زينة مدحت ابراهيم*، صبا مهدي خليل ، ياسر عبد الحق عبد الرزاق ، حيدرعبد الكريم علوان
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* zina02792@gmail.com

الخلاصة

تم إجراء دراسة لتحسين كفاءة معالجة مياه الصرف الصناعي بأستخدام تقنية المعالجة وبالهلاميات وذلك بهدف حل أزمة الموارد المائية وتحقيق التنمية المستدامة . تم استخدام مجموعة من المواد البوليمرية الهلامية ، مثل البولي اكريل امايد والبولي فنايل الكحول ، في وحدات المعالجة لمياه الصرف الصناعي التابعة للشركة العامة للمنتجات الغذائية . تمت دراسة تأثير إضافة هذه المواد بنسب وزنية مختلفة (0.75 % ، 0.5 ، 0.25 ، 1) على كفاءة التكتل للأطيان في المياه المعالجة . وجد أن نسبة الوزن (0.5 %) كانت الأفضل في تحسين سرعة التكتل بناءً على نتائج تجربة الانتفاخ . كما تمت دراسة الآثار الكيميائية للمياه قبل وبعد استخدام البولي اكريل امايد الهلامية ، وأظهرت النتائج انخفاضاً في تركيز الكبريتات بنسبة (26 %) ، وتقليلاً في مجموعة الأملاح الذائبة بنسبة (17 %) . كما لوحظ تقليل ملحوظ في محتوى المركبات العضوية بنسبة تصل إلى (15 %) ، مما يشير إلى فعالية البولي اكريل امايد الهلامية في إزالة الملوثات العضوية من المياه . بشكل عام ، أظهرت الدراسة أن تقنية المعالجة وبالهلاميات خاصةً بأستخدام البولي اكريل امايد ، لها تأثير إيجابي كبير على معالجة مياه الصرف الصناعي وتحسين جودتها ، مما يعزز من جهود حماية البيئة وتنمية الموارد المائية بشكل مستدام .

الكلمات المفتاحية :- مواد بوليمرية ، الهلاميات ، مياه الصرف الصناعي ، بولي اكريل امايد ، تكتل الأطيان ، تحلية المياه ، حماية البيئة .

1- Use of Polymeric Materials for Agglomeration of Clays in Treatment Units

Zeina Medhat Ibrahim*, Saba Mahdi Khalil , Yasser Abdul Haq Abdul Razzak , Haider Abdul Kareem Alwan
Chemical and Petrochemical Research Center
* zina02792@gmail.com

Abstract

This study investigates the enhancement of industrial wastewater treatment efficiency through the application of polymer gel technology , aimed at addressing the water resource crisis and advancing sustainable development . Various polymeric gel materials, including polyacrylamide and polyvinyl alcohol , were employed in wastewater treatment units operated by the General Company for Food Products . The study assessed the impact of incorporating these materials at different weight percentages (0.75 , 0.5 , 0.25 , 1 %) on the flocculation efficiency of sludges in the treated water . The results indicated that the (0.5 %) weight percentage was optimal , providing the best improvement in flocculation rate as determined by swelling test outcomes . Furthermore , the study examined the chemical changes in the water before and after the application of polyacrylamide gels . Findings revealed a (26 %) reduction in sulfate concentration and a (17 %) decrease in total dissolved salts . Additionally , a significant reduction of up to (15 %) in organic compound content was observed , underscoring the effectiveness of polyacrylamide gels in removing organic pollutants from the water . In conclusion , the research demonstrated that polymer gel treatment technology , particularly utilizing polyacrylamide , has a substantial positive effect on enhancing the quality of industrial wastewater . This improvement supports environmental protection efforts and contributes to the sustainable management of water resources .

Keywords :- Polymer materials , gels , industrial wastewater , polyacrylamide , sludge flocculation , water treatment , environmental protection .

2- اعادة تدوير غبار الاسمنت كمادة اولية للاسمنت

هند حميد خضير*، رياض محمد نعمان ، مريم عامر فاضل ، عبد الخالق حسين وحيد
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* hind332000@gmail.com

الخلاصة

يعتبر غبار الأسمنت (CKD) منتجاً ثانوياً رئيسياً لإنتاج الأسمنت مع إمكانية إعادة تدويره كمواد خام عندما يكون محتوى الكلور والبوتاسيوم والكبريتات منخفض . اختبرت هذه الدراسة الماء المقطر كمحلول ترشيح . وقد تراوح وقت التفاعل (5 - 25 min) وحجم (500 - 1000 mL) لكل اختبار ترشيح لغبار الاسمنت . تم إجراؤه عن طريق تغيير نسبة السائل إلى المادة الصلبة إلى (10 و 20) . عند نسبة السائل / الصلب (L / S = 10) واختبرت كفاءة الترشيح وازالة الايونات بأستخدام (B_2O_3) تألق الأشعة السينية بوجود (B_2O_3) ، والاختبار الكيميائي لمياه الغسيل وفقاً للمواصفات :- (ASTM 3561-11-2011 و ASTM D-12-12-2012 و ASTM D-516-1-22013) لاختبار (K و Cl و SO_3) على التوالي . كانت كفاءة الإزالة (% ~ 81 و ~ 84 و ~ 75) على التوالي لمدة تصل إلى (10 min) من وقت الاستخلاص مع ظروف التفاعل (L / S = 10) . بينما كانت كفاءة إزالة (Cl و K وSO_3) (% 92 و 88 و 78) لمدة تصل إلى (5 min) مع ظروف التفاعل (L / S = 20) . علاوة على ذلك ، يبدأ الكالسيوم في الذوبان في الماء المقطر في حالة أوقات التفاعل الأطول . اكدت نتائج التحليل الكيميائي لمحاليل الترشيح أن نسبة إزالة الأيونات كانت مقاربة لتلك التي تم الحصول عليها من نتائج (XRF) كما اكدت نتائج (XRD) المحتويات الرئيسية لغبار الاسمنت (CKD) الذي تم الحصول عليه من مصنع أسمنت الكبيسة ، ان المحتوى الرئيسي لغبار فرن الأسمنت المعالج كان (($CaCO_3$) و (CaO) و ($Ca(OH)_2$)) . كما أدى عدم وجود قمم طور الأرجنتيت (عند (31º)) في (CKD) المعالج إلى انخفاض القلوية مقارنةً بغبار الاسمنت غير المعالج .

الكلمات المفتاحية :- غبار الاسمنت ، ماء المقطر ، وقت التفاعل ، التحليل الكيميائي ، (XRF and XRD) .

2- Recycling of Cement Kiln Dust as a Raw Material for Cement

Hind Hameed Khudhair *, Riyadh Mohammed Noaman , Meream Amer Fadil ,
Abdulkhaleg Hussein Waheed
Chemical and Petrochemical Research Center
* hind332000@gmail.com

Abstract

Cement kiln dust (CKD) is a major by - product of cement production with Possibility of recycling as raw material when chlorides , potassium and sulfite content are low . This study tested distilled water as a leaching solution . The reaction time was (5 - 25 min) and (500 to 1000 mL) volume of per leaching Cement Kiln Dust test . It was performed by changing the liquid - solid ratio to (10 and 20) . At liquid / solid (L / S) ratio of (10) . The leaching and removal efficiency pelleting with (B_2O_3) , and the chemical test for the washing water according to Specification : (ASTM 3561-11-2011 , ASTM D-12-12-2012 , and ASTM D-516-1-22013) to test (K , Cl , and SO_3) respectively . The removal efficiency were (~81 , ~84 and ~75 %) , respectively for up to (10 min) of extraction time with reaction conditions (L / S = 10) . However , removal efficiencies of (Cl , K and SO_3) were (92 , 88 and 78 %) for up to (5 min) with reaction conditions (L / S = 20) . Moreover , (Ca) starts to dissolve in the leachate Solutions for longer reaction times . The chemical analysis of the leaching solutions promoted that the ratio of removal of ions were approximately to that gotten from (XRF , XRD) results were confirmed main composed of (CKD) control that was gotten from the Kubaisa cement plant . The treated Cement kiln dust was displayed of (($CaCO_3$) , (CaO) and ($Ca(OH)_2$) . The absence of argentite phase peaks (at 31°) theta in treated (CKD) also approved the decrease in alkalinity compared to control (CKD) .

Keywords :- Cement kiln dust (CKD) , distilled water , reaction time , chemical analysis , **(**XRF and XRD) .

3- اضافة كاربونات الكالسيوم النانوية المحضرة مختبرياً لمونة الربط للإسمنت العراقي

قريش عباس كاظم*، انوار شاكر، فرح بلاسم ، ميسر عبود ، امجد سعدي
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* kuraish.abbas@gmail.com

الخلاصة

إن إضافة كاربونات الكالسيوم النانوية لمونة الأسمنت يوفر صلابة محسنة ومقاومة لتآكل الخرسانة كذلك الزيادة بقوة الضغط للتركيبة ، في البحوث التي تحتوي على كاربونات الكالسيوم النانوية بنسبة (% 25) على الأقل أظهرت تحسنا" بنسبة (% 40) في فقدان السوائل مقارنة" بتركيبة الأسمنت التي لا تحتوي على كاربونات الكالسيوم النانوية ، وقام باحثون بتسريع المعالجة الذاتية للمركبات الأسمنتية بأستخدام ألياف البولي بروبلين المغلفة بكاربونات الكالسيوم النانوية .

في بحثنا هذا ، لتحسين خواص مونة الربط تمت اضافة هلام كاربونات الكالسيوم النانوية بنسب (% 5 ، 10 ، 20 ، 30) حجماً بديلاً من حجم الماء (w / c = 0.35) مع تثبيت نسب الاسمنت والرمل [1 سمنت : 3 رمل] وزناً ، لدراسة التركيب الهيكلي والبلوري ، امتصاص الماء ، الكثافة والخواص الميكانيكية أُجري فحص حيود الاشعة السينية (XRD) ، فحص الاشعة تحت الحمراء (FT-IR) ، فحص المجهر الالكتروني الماسح (SEM) ، الكثافة ، الامتصاصية ومقاومة الانضغاط . بينت الفحوصات ان التركيب البلوري والهيكلي كان اكثر تراصاً وتجانساً نتيجة الامتداد الحاصل لهلام كاربونات الكالسيوم النانومترية واشباع الفراغات مما ادى الى التحسين الواضح بالخواص الميكانيكية فكانت افضل مقاومة انضغاط عند النسبة (% 10) من المادة النانوية (32.490 MPa) بعد (56 days) مقارنةً بالعينة المرجعية (26.700 MPa) كانت الامتصاصية لجميع العينات (النسب) تساوي (صفر) ، في حين كانت تساوي (4) للعينة المرجعية .

الكلمات المفتاحية :- مونة الربط ، كاربونات الكالسيوم النانوية ، مقاومة الانضغاط ، الاسمنت العراقي .

3- Addition Laboratory - Prepared Nanocalcium Carbonate to Iraqi Cement Binding Mortar

Quraish Abbas Kadhum*, Anwar Shakir , Farah Balassim , Maysar Abboud , Amjad Saadi
Chemical and Petrochemical Research Center
* kuraish.abbas@gmail.com

Abstract

Adding Nano calcium carbonate to cement mortar provides improved hardness and corrosion resistance of concrete as well as increasing the compressive strength of the composition , in research cement formulations containing at least (25 %) Nano calcium carbonate have shown a (40 %) improvement in fluid loss compared to cement formulations without Nano calcium carbonate , Researchers accelerated the self - curing of cement composites using polypropylene fibers coated with calcium carbonate nanoparticles .

In this research , added (Nano $CaCO_3$) gel (to develop its properties) to the bonding mortar at proportions of (5 , 10 , 20 , 30 %) as alternative to volume of water volume , with keeping the same ratio of [1 cement : 3 sand] by weight with the "water to cement" proportion of (0.35) . To study the structure , water absorption , density as well as mechanical properties , performed X - Ray Diffraction (XRD) , Infrared Screening (FT-IR) , Scanning Electron Microscope (SEM) , Density , Absorbance and Compressive Strength . The results showed that the crystal and structural structure was more compact and homogeneous as a result of the extension of the (Nano $CaCO_3$) gel as well as the saturation of the vacuums , which led to a clear improvement in the mechanical properties , so the best compressive strength was at (10 %) of the nanomaterial (32.490 MPa) after (56 days) compared to the reference sample (26.700 MPa) and the absorption became (zero) at all ratios , while it was (4) in the reference sample .

Keywords :- Cement mortar , nano calcium carbonate , compressive strength , Iraqi cement .

4- طريقة جديدة لتنقية الجبس الفوسفاتي

هند حميد خضير*، رياض محمد نعمان ، مريم عامر فاضل ، عبد الخالق حسين وحيد
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* hind332000@gmail.com

الخلاصة

الجبس الفوسفاتي (PG) هو نفايات صناعية صلبة تنتجها صناعة الأسمدة الفوسفاتية . تشير التقديرات إلى أن أكثر من (300 million t) من (PG) يتم إنتاجها سنوياً على مستوى العالم ، وتراكم الفسفوجبسوم له آثار اقتصادية وبيئية خطيرة للغاية . يستخدم الفسفوجبسوم على نطاق واسع في البناء . تعتبر خواص البياض ومحتوى الفوسفور من العوامل المهمة التي تؤثر على استخدام مواد بناء جبس الفوسفور . في هذه الدراسة ، تم ترسيخ الفوسفور القابل للذوبان والفلور بإضافة (1 %) وخلطهما لمدة (25 min) . استخدم التعويم لغسل الفسفوجبسوم . تم استخدام زيت الليمون و(كبريتات دوديسيل الصوديوم (SDS)) كمواد مروغة بتركيز (0.3 mg / Kg) و (0.1 mg / Kg) على التوالي . تم إجراء اختبار التعويم بقطعة من المعدات الإبداعية التي صنعت من أنبوب بلاستيكي ، وتم ثقبها بإبرة ساخنة ، وتم طي الجزء المثقوب مثل الدورات الواحدة داخل بعضها البعض ، وتم تثبيت الدورات بشريط لاصق ، وتم وضعها داخل الحاوية ومتصلة بنظام الفراغ وجلس على لوحة تحريك مغناطيسية . تم جمع الشوائب يدوياً . يحتوي على الكثير من المواد العضوية والمخاط الناعم . اختبار دورة التعويم يحسن بياض الفسفوجبسوم (34.5) إلى (58.4) . أظهرت نتائج حيود الأشعة السينية أن نقاء ثنائي هيدرات الكبريتات وصل إلى (96.6 %) . يفي (PG) المنقى بالتعويم بالمتطلبات الوطنية . المواصفات العراقية لمواصفات المواد واعمال البناء .

الكلمات المفتاحية :- الجبس الفسفوري ، مواد البناء ، التنقية ، التصلب والتعويم ، البياض .

4- A Novel Method for Purification of Phosphogypsum

Hind Hameed Khudhair*, Riyadh Mohammed Noaman , Meream Amer Fadil ,
Abdulkhaleg Hussein Waheed
Chemical and Petrochemical Research Center
* hind332000@gmail.com

Abstract

A solid industrial waste product of the phosphate fertilizer sector is phosphogypsum (PG) . Over (300 million t) of (PG) is thought to be produced annually on a global scale , and the buildup of phosphogypsum poses severe economic and environmental challenges . Construction uses phosphogypsum quite a bit . The utilization of phosphogypsum building materials is significantly influenced by its whiteness properties and phosphorus concentration . In this study , soluble phosphorus and fluorine were solidified by mixing for (25 min) with (1 %) of the lime . Flotation is used to wash phosphogypsum . Lemon oil and (Sodium dodecyl sulfate (SDS)) were used as frothers with concentrations of (0.3 mg / Kg) and (0.1 mg / Kg) respectively . The flotation test was achieved with modified device which was made from a plastic tube which was pore with a heated needle , and the punctured part was folded like cycles one inside each other , the cycles were fixed with sticker tape , and was put inside the container and connected to the vacuum system and sat on a magnetic stirrer plate . The impurities were collected manually which they contains a lot of organic matter and fine mucus . Flotation cycle test improves the whiteness of phosphogypsum (34.5) to (58.4) . Sulfate dihydrate is (96.6 %) pure , according to the x - ray diffraction data . PG that has undergone flotation purification satisfies national standards . Iraqi Standards for Building Materials and Construction work .

Keywords :- Phosphogypsum , building materials , Purification , solidification and flotation , whiteness .

5- اكساء الطرق الاسفلتية بمادة خافضة للحرارة

حيدر عبد الكريم ، ياسر عبد الحق*، سلامة هشام ، صبا مهدي ، زينة مدحت
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* yasserahk@yahoo.com

الخلاصة

مستحلب الاسفلت عبارة عن طلاء متكون من مزيج من ثلاثة مكونات اساسية (الاسفلت ، الماء ، وعامل الاستحلاب) اضافةً الى مواد كيميائية حسب الاستخدام ، هذا البحث هو لفك سر المعرفة للمستحلبات الاسفلتية المستخدمة كطلاء خافض للحرارة وهو تحويل المواد النفطية الى منتجات صناعية . استخدم اسفلت مصفى الدورة (40 - 50) بنسب وزنية (25 ، 30 ، 40 ، 50 %) اضيف مذيب بترولي (النفط الابيض) للاسفلت لجعله سائلاً مع الخلط ، يضاف له الماء وعامل الاستحلاب بنسب وزنية يخلط بخلاط ، بعدها يضاف كبريتات الباريوم واوكسيد التيتانيوم والسيليكا للحصول على صبغة خافضة للحرارة ، اجري فحص انعكاسية الحرارة بطلاء قطعتان من السيراميك ، الاولى بالاسفلت العادي والثاني بالطلاء المحضر ، لوحظ استقرارية السطح المطلي بالطلاء المحضر بسبب كونه يحتوي على كبريتات الباريوم واوكسيد التيتانيوم لكونهم لديهم القابلية على امتصاص الحرارة مقارنةً بالسطح المطلي بالاسفلت لكونه مادة قابلة للتحلل الحراري والاحتراق .

الكلمات المفتاحية :- الاسفلت ، مستحلب الاسفلت ، طلاء خافض للحرارة .

5- Coating Asphalt Roads with a Heat-Reducing Material

Haider Abdul Kareem , Yasser Abdul Haq*, Salama Hisham , Saba Mahdi , Zeina Medhat
Chemical and Petrochemical Research Center
* yasserahk@yahoo.com

Abstract

Asphalt emulsion is a coating consisting of a mixture of three basic components (asphalt , water , and emulsifying agent) in addition to chemicals according to the use . This research is to unlock the secret of knowledge of asphalt emulsions used as a heat-reducing coating , which is the conversion of petroleum materials into industrial products . Asphalt of the Dora refinery (40 - 50) was used in weight ratios (25 , 30 , 40 , 50 %) . A petroleum solvent (white oil) was added to the asphalt to make it liquid with mixing . Water and emulsifying agent were added in weight ratios and mixed with a mixer . Then barium sulfate , titanium oxide , and silica were added to obtain a heat-reducing pigment . A heat reflectivity test was conducted by coating two pieces of ceramic , the first with regular asphalt and the second with the prepared coating . The stability of the surface coated with the prepared coating was observed because it contains barium sulfate and titanium oxide because they have the ability to absorb heat compared to the surface coated with asphalt because it is a material that can be thermally decomposed and combusted .

Keywords :- asphalt , asphalt emulsion , cool coating .

6- طلاء عاكس للضوء لمنظومات الانارة الصديقة للبيئة المصنعة من صفائح الالمنيوم

صبا مهدي*، زينة مدحت ابراهيم ، ثائر مهدي ، ياسر عبدالحق عبدالرزاق
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* 76samakh@gmail.com

الخلاصة

في هذا البحث حضر طلاء عاكس للضوء لمنظومات الانارة الصديقة للبيئة بتحضير محلول تولن لطلاء الواح الالمنيوم يتم تجفيف الطلاء بدرجة حرارة (75 °C) لمدة ساعة بعدها يبرد وتضاف فوق طبقة الطلاء طبقة من محلول اوكسيد السليكا لمنع تكون اوكسيد الالمنيوم التي تؤثر على قيم الانعكاسية للضوء . اجري فحص (SEM) للنموذج المحضر لقياس سمك الطبقة وتشخيص الطلاء المحضر وكانت سمك الطبقة بـ (10.65 µm) مقارنةً بالنموذج الاصلي (10.57 µm) . درست انعكاسية الضوء للسطح المطلي بزوايا مختلفة ، بفحص الشدة الضوئية بزاوية (90º) كانت قيم الشدة الضوئية للنموذج المحضر (8.1 Lux) وللنموذج الاصلي (9.7 Lux) وشدة الضوء المصدر (12 Lux) ، وبزاوية (45º) كانت قيم الشدة الضوئية للنموذج المحضر(4.1 Lux) وللنموذج الاصلي (6.4 Lux) وشدة الضوء المصدر (12 Lux) . من خلال النتائج المستحصل عليها ثبت ان الطلاء المحضر اعطى نتائج جيدة مقارنةً بالنموذج القياسي رغم الاختلاف في التركيب الكيمياوي لان الطلاء المحضر حدث تفاعل مع سطح الالمنيوم زاد من الانعكاسية ، اما النموذج القياسي هو طلاء طبقة ورقية بسليكات الالمنيوم .

الكلمات المفتاحية :- الواح الالمنيوم العاكسة للضوء ، محلول تولن ، اوكسيد السليكون ، اوكسيد الالمنيوم .

6- Light Reflective Paint for Environmentally Friendly Lighting Systems Made from Aluminum Sheets

Saba Mahdi*, Zina Midhat Ibrahim , Thaaer Mahdi , Yasir Abd Al-Huq Abd Al-Razzaq
Chemical and Petrochemical Research Center
* 76samakh@gmail.com

Abstract

In this research , a light-reflecting paint for environmentally friendly lighting systems was prepared by preparing a Tollens solution for coating aluminum panels . The paint is dried at a temperature of (75 °C) for an hour , after which it cools . A layer of silica oxide solution is added over the paint layer to prevent the formation of aluminum oxide that affects the reflectivity values of light . An (SEM) test of the prepared sample was conducted to measure the layer thickness and diagnose the prepared coating . The layer thickness was (10.65 µm) compared to the standard sample (10.57 µm) . The light reflectivity of the painted surface was studied at different angles , by testing the light intensity at an angle of (90°) . The light intensity values for the prepared sample were (8.1 Lux) and standard sample (9.7 Lux) . The intensity of the light source was (12 Lux) , and at an angle of (45°) , the light intensity values for the prepared sample were (4.1 Lux) , and standard sample (6.4 Lux) , the intensity of the light source was (12 Lux) . Through the results obtained , it was proven that the prepared sample paint gave good results compared to the standard sample , despite the difference in chemical composition , because the prepared paint reacted with the aluminum surface , increasing the reflectivity . As for the standard sample , it is coating a paper layer with aluminum silicate .

Keywords :- light-reflecting aluminum panels , tollens solution , silicon oxide , aluminum oxide .

7- تحضير وتوصيف اوكسيد الكالسيوم النانوي لأستخدامه لأغراض بيئية

هند حميد خضير*، عبد الرزاق داود جاسم ، عبد الخالق حسين وحيد
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* hind2000@gmail.com

الخلاصة

لقد تضمن البحث استخدام طريقة الترسيب لتحضير الجسيمات النانوية لأوكسيد الكالسيوم (NPsCaO) ، استخدمت (100 mL) من (NaOH) (2 M) و (100 mL) من ($CaCl_2.2H_2O$) (1 M) كمواد اولية لعملية التحضير، وتم تسخين محلولين مائيين أولاً إلى (80 ºC) . ثم تمت إضافة محلول (NaOH) بصورة تدريجية إلى محلول ($CaCl_2$) عند درجة الحرارة المحددة مع الخلط المستمر لمدة (30 min) وبسرعة (1400 rpm) بأستخدام محرك مغناطيسي . تم غسل المعلق (خمس مرات) بـ (120 mL) من الماء المقطر وبصورة متتالية ، تم تجفيف الراسب الرطب من ($Ca(OH)_2$) الذي تم احتجازه بواسطة المرشح في الهواء لمدة ليلة كاملة عند درجة حرارة الغرفة . تم تسخين المادة المترسبة الناتجة ($Ca(OH)_2$) من عملية الترشيح من عند درجة حرارة (650 ºC) لمدة (1 hr) في الفرن . تم اختبار العينة بحيود الأشعة السينية لتحديد مستوى الكلسنة . ونتيجةً لعدم اكتمال العملية ، تم رفع درجة حرارة الفرن إلى (900 ºC) . تم تخزين مسحوق أوكسيد الكالسيوم (CaO) الناتج من خطوة الكلسنة الأخيرة والبالغ حوالي (5.6 g) في حاوية مغلقة . تم تقييم التركيب الكيميائي وتكوين الطور والخصائص المورفولوجية والأحجام البلورية لـ (NPsCaO) المحضر بأستخدام حيود الأشعة السينية (XRD) ، المجهر الإلكتروني الماسح (SEM) ، والأشعة السينية المشتتة للطاقة (EDX) . بالإضافة إلى ذلك ، فقد ثبت أن جزيئات (CaO) النانوية هذه تتحول كلياً وبصورة تلقائية إلى ($CaCO_3$) خلال أكثر من (2 weeks) عند تخزينها في الهواء عند درجة الحرارة المحيطة . وبالتالي ، إذا تم استخدام من هذه المادة في الحقول المفتوحة (وليس فقط في البيئات الصناعية) ، فيمكنها اقتناص ثاني أكسيد الكربون من الهواء العادي تدريجياً ولكن بثبات . ومع ذلك ، عند درجات حرارة تتراوح بين (50 و 100) ºC ، تمتص جسيمات (CaO) النانوية في الغالب بخار الماء من الغلاف الجوي بدلاً من ثاني أكسيد الكربون ، مما يتسبب في تكون هيدروكسيد الكالسيوم الذي يؤدي إلى عرقلة قدرة جسيمات (CaO) النانوية على امتصاص ثاني أكسيد الكربون .

الكلمات المفتاحية :- تقنية الترسيب ، جسيمات (CaO) النانوية ، XRD ، SEM ، EDX ، اقتناص (CO_2) والأثر البيئي .

7- Preparation and Characterization of Nanocalcium Oxide for Environmental Purposes

Hind Hameed Khudhair*, Abdul Razzaq Dawood Jassim , Abdulkhaleg Hussein Waheed
Chemical and Petrochemical Research Center
* hind2000@gmail.com

Abstract

This work reports on the precipitation method of preparing nanoparticles calcium oxide (NPsCaO) , utilizing . (100 mL) of (2 M) (NaOH) and (100 mL) of (1 M) ($CaCl_2.2H_2O$) were used as raw materials for preparation of (NPsCaO) , two aqueous solutions were first heated to (80 °C) . A specified (NaOH) solution was gradually added drop wise to a given ($CaCl_2$) solution at this set temperature while being stirred for (30 min) at (1400 rpm) using a magnetic stirrer . The suspension was rinsed (five times) with (120 mL) of distilled water each time . Consequently , the following procedure , the wet precipitate while from ($Ca(OH)_2$) which was caught by the filter was dried in the air for a full night at room temperature . The collected precipitate of ($Ca(OH)_2$) was calcined in air at (650 °C) for (1 hr) in the furnace . The sample was tested by (X-ray) diffraction to determine the calcined level . Consequently , the furnace temperature was raised to (900 ºC) . The last calcination step created around (5.6 g) of calcium oxide (CaO) powder was storage in a sealed container the chemical composition , phase composition , morphological characteristics , and crystallite sizes of the generated (NPsCaO) were all assessed using (X-ray) diffraction (XRD) , a scanning electron microscope (SEM) , and energy-dispersive (X-ray) (EDX) . Additionally , it is demonstrated that these (CaO) nanoparticles totally and spontaneously convert into ($CaCO_3$) in to more than (2 weeks) when stored in air at ambient temperature . Consequently , if this material is disposed of in open fields (rather than only in industrial settings) , It can gradually but steadily absorb carbon dioxide from regular air . Nevertheless , at temperatures between (50 and 100 °C) , the (CaO) nanoparticles mostly absorb water vapor from the atmosphere rather than carbon dioxide , which causes the calcium hydroxide that results to obstruct the (CaO) nanoparticles' ability to absorb carbon dioxide .

Keywords :- precipitation technique , (CaO) nanoparticles , XRD , SEM , (EDX) , (CO_2) capture and environmental impact .

8- تحضير كوبوليمر حامض الاكريلك وحامض الماليك لاستخدامه في المواد الانشائية

صبا مهدي خليل*، ياسر عبد الحق عبد الرزاق ، زينة مدحت ابراهيم ، حيدر جاسم محمد
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* 76samakh@gmail.com

الخلاصة

تحسين خصائص الخرسانة وتحسين مقاومتها للرطوبة وتقليل كثافتها عن طريق إضافة بوليمر متعدد الكاربوكسيل ، وهو خليط متقدم يمكنه تقليل نسبة الماء إلى الأسمنت دون التأثير على قابلية الخليط للعمل . حضر بوليمر متعدد الكاربوكسيل ، وهوعبارة عن خليط متقدم يسمح بتقليل نسبة الماء الى الاسمنت دون التأثير على قابلية عمل الخليط . كما انها تمكن من انتاج الخرسانة عالية القوة والاداء العالي . من حامض الكاربوكسيل ومماليك انهايدريد . وشخصت المادة بطيف الاشعة تحت الحمراء للتأكد من تكوين الكوبوليمر. كما تم اضافة الكوبوليمر الى الاسمنت بنسب وزنية (2 % ، 4 ، 6 ، 8) وكلما زادت نسبة اضافة الكوبوليمر (حامض الاكريلك + ماليك انهايدرايت) تم تقليل الكثافة ومحتوى الرطوبة بشكل ملحوظ ، حيث أظهرت النسبة (8 %) كثافة قدرها (1.1772 g / cm^3) وخلوها من الرطوبة ، بينما أظهرت النسبة (6 %) كثافة بلغت (1.3787 g / cm^3) وكذلك خلوها من الرطوبة . أما النسبة (4 %) فأظهرت كثافة قدرها (1.5455 g / cm^3) ومحتوى رطوبة بنسبة (0.01 %) ، بينما أعطت النسبة (2 %) كثافة تبلغ (1.7911 g / cm^3) ومحتوى رطوبة بنسبة (0.04 %) . علماً ان كثافة العينة القياسية (2.1283 g / cm^3) ومحتوى رطوبة (4.3 %) . ان اضافة الكوبوليمر حسن من مواصفات الخرسانة لمقاومة الرطوبة وتقليل الكثافة .

الكلمات المفتاحية :- حامض متعدد الكاربوكسيل ، حامض الاكريلك ، الخرسانة الخفيفة .

8- Preparation of Acrylic Acid and Maleic Acid Copolymer for Use in Construction Materials

Saba Mahdi Khalil*, Yasser Abdulhaq Abdulrazak , Zeina Madhet Ibrahim ,
Haider Jasem Mohamed
Chemical and Petrochemical Research Center
* 76samakh@gmail.com

Abstract

Improving the properties of concrete , enhancing its moisture resistance , and reducing its density by adding a polycarboxylate polymer , which is an advanced mixture capable of reducing the water-to-cement ratio without affecting the workability of the mixture . A polycarboxylate polymer was prepared , which is an advanced mixture that allows the reduction of the water-to-cement ratio without affecting the workability of the mixture . This enables the production of high-strength and high-performance concrete . The polymer was synthesized from carboxylic acid and maleic anhydride . The material was characterized by infrared spectroscopy to confirm the copolymer formation . The copolymer was added to cement at weight percentages of (2 , 4 , 6 , 8 %) . As the percentage of copolymer (acrylic acid + maleic anhydride) increased , the density and moisture content decreased significantly. The (8 %) addition showed a density of (1.1772 g / cm^3) and was moisture-free , while the (6 %) addition had a density of (1.3787 g / cm^3) and was also moisture-free . The (4 %) addition showed a density of (1.5455 g / cm^3) with a moisture content of (0.01 %) , whereas the (2 %) addition had a density of (1.7911 g / cm^3) and a moisture content of (0.04 %) . For reference , the standard sample had a density of (2.1283 g / cm^3) and a moisture content of (4.3 %) . The addition of the copolymer improved the concrete's moisture resistance and reduced its density .

Keywords :- Polycarboxylate acid , acrylic acid , lightweight concrete .

9 - تحضير كبريتات الامونيوم من الفوسفوجبسوم ومقارنته مع الجبس العادي

زهير خضير عباس[1] ، شيماء لؤي خالد[1] ، سيف سعد كريم[1] ، مظفر يعقوب حسين[2]*
[1] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
[2] وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة ميسان / كلية الهندسة
* myhussein2017@uomisan.edu.iq

الخلاصة
عملية انتاج حامض الفسفوريك في القائم يصاحبها ناتج ثانوي (الفوسفوجبسوم) وبكميات كبيرة وتعتبر من اخطر النفايات . يمكن استخدام الفوسفوجبسوم لانتاج كبريتات الامونيوم بواسطة تفاعلها مع كاربونات الامونيوم . تم تحليل الفوسفوجبسوم بواسطة المجهر الالكتروني الماسح (SEM) ومعطياً فيه الاشعة السينية المشتتة للطاقة واظهرت النتائج احتواء الفوسفوجبسوم على شوائب مثل (Si ، Al ، F ، C ، Cu) بنسب وزنية (1.6 ، 0.5 ، 0.6 ، 2.6 ، 25) على التوالي . تم معالجة نفايات الفوسفوجبسوم بحامض الكبريتيك في تراكيز مولارية مختلفة (2 M ، 4 ، 6 ، 8 ، 10) في درجة حرارة (90 ºC) سرعة خلط (200 rpm) وزمن (1 hr) لغرض تنقيتها من الشوائب ، تقل نسبة الشوائب مع زيادة تركيز حامض الكبريتيك حتى تصل الى نسب صغيرة لا يمكن اكتشافها بتحليل (EDX) افضل نتيجة تم الحصول عليها عند تركيز (8 M) حيث ان كفاءة ازالة الشوائب قد تصل الى (99 %) او اكثر . في مرحلة تم استخدام (15 g) من الفوسفوجبسوم النقية او غير النقية كعالق في (75 mL) من الماء المقطر نسبة وزنية ((1 / 5) (صلب / سائل)) ، تم تثبيت الدالة الحامضية (pH = 7) ، ودرجة حرارة (60 ºC) سرعة خلط (200 rpm) والزمن (5 hrs) مع استخدام نسبتين زيادة من كاربونات الامونيوم (10 % ، 20) في نسبة زيادة (10 %) نتائج التحليل بينت وجود (0.6 %) من (Ca) لكن في نسبة زيادة (20 %) الكالسيوم لم يظهر في التحليل وهذا يعني ان التفاعل قد حصل كاملاً ، نسب النتروجين والكبريت فهي (21.3 %) و(24.6 %) وهي قريبة جداً من النسب النظرية (21.2 %) و (24.24 %) على التوالي في حين ان نسبة الاوكسجين (54.1 %) وهي اعلى من النسبة النظرية (48.5 %) والسبب في نسبة الهيدروجين في كبريتات الامونيوم بحدود (6 %) ولا يتحملها الجهاز ولذلك تم اضافتها الى نسبة الاوكسجين لذلك اعتبرت افضل نتيجة تم الحصول عليها في نسبة زيادة (20 %) .
الكلمات المفتاحية :- كبريتات الامونيوم ، سماد ، فوسفوجبسوم ، طريقة مرسبورج .

9 - Preparation Ammonium Sulfate from Phosphogypsum and Comparing with Ordinary Gypsum

Zuhair Khudhair Abbas[1] , Shaimaa Luay Khaled[1] , Saif Saad Kareem[1] , Mudhaffar Yacoub Hussein[2]*
[1] Ministry of Industry & Minerals / Corporation of Research & Industrial Development / Chemical and Petrochemical Research Center
[2] Ministry of Higher Education and Scientific Research / University of Misan / College of Engineering
* myhussein2017@uomisan.edu.iq

Abstract
The Iraqi phosphogypsum waste is available in large quantities as a by product of the phosphoric acid production plant in Al-Qaim which is considered a hazardous waste . Therefore , phosphpgypsum waste can be used to produce ammonium sulfate fertilizer by reacting with ammonium carbonate . The phosphpgypsum waste was analyzed by scanning electron microscopy (SEM) , energy dispersive (X-Ray) spectrometry (EDX). The results of analysis showed that phosphgypsum contained impurities such as (Si , Al , F , C and Cu) with percentages of (1.6 , 0.5 , 0.6 , 2.6 and 25) respectively . Phosphogypsum waste were treated with sulfuric acid at different concentrations (2 , 4 , 6 , 8 and 10 M) , at temperature (90˚C) , (200 rpm) stirrer speed and specific time (1 hr) in order to replace impurities from wastes . The percentage of wastes decreases with increasing concentration of sulfuric acid solution until it reaches small percentages not be detected by (EDX) analysis . The best result was obtained at (8 M) sulfuric acid solution that removal efficiency of impurities may reach approximately (99 %) . At the stage of the ammonium sulfate preparation are (15 g) of the suspended purified or impure phosphogypsum in (75 mL) of distilled water ((1 / 5) : (solid / liquid ratio)) , The (pH) value (7) , temperature (60 ˚C) , (200 rpm) stirrer speed and contact time (5 hrs) with using (2 %) of excess ammonium carbonate (10 and 20 %) . In a (10 %) excess ammonium carbonate , the result of the chemical analysis showed the presence (0.6 %) of calcium , but at a (20 %) excess , calcium cannot detected by analysis that means the reaction may be completely . The percentages of nitrogen and sulfur are (21.3 %) and (24.6 %) , which are very close to the theoretical ratios , which are (21.2 %) and (24.24 %) respectively . While the percentage of oxygen analysis is (54.1 %) that higher than the theoretical percentage (48.5 %) , due to the percentage of hydrogen in ammonium sulfate is approximately (6 %) , and the analysis device cannot detect hydrogen , that considered as oxygen . Therefore , the best result was obtained at (20 % excess) .
Keywords :- ammonium sulfate , fertilizer , phosphogypsum , Mersebreg .

10- تحضير نوع جديد من الجيوبوليمر من غبار الاسمنت

هند حميد خضير*، ازهر عايد عبد الكاظم ، مريم عامر فاضل ، عبد الخالق حسين وحيد
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* hind32000@gmail.com

الخلاصة

على الرغم من التقدم في العلوم والصناعة ، لا تزال صناعة الأسمنت قطاعاً بالغ الأهمية . تنشأ المخاطر البيئية من المنتجات الثانوية الكبيرة التي يتم إنتاجها أثناء عملية إنتاج الأسمنت ، مثل غبار الأسمنت (CKD) . تم تشخيص المواد الخام للجيوبوليمر على غبار الأسمنت مثل الكاؤولين والميتاكاؤولين وغبار الاسمنت بأستخدام حيود الأشعة السينية (XRD) تم تحضير مجموعتين مكونتين من (ستة عشر) عينة من معاجين الجيوبوليمر (GPP) بإضافة (% 25 ، 50 ، 75) من وزن غبار فرن الأسمنت إلى الميتاكاؤولين الذي تم تحضيره من الكاؤولين العراقي من محافظة الأنبار عن طريق التكليس عند درجة حرارة (750 ºC) لمدة (3 hrs) . تمت إضافة سيليكات الصوديوم بتراكيز مختلفة وبدون (NaOH) إلى المسحوق المخلوط ، وتم معالجته عند درجتي (25 ºC ، 50) . تم تقييم الخصائص الميكانيكية مثل قوة الضغط وامتصاص الماء وفقاً للبيانات ، يتم إنتاج قوة الضغط بشكل كاف عند النسب المختلطة المثالية لـ (CKD) البالغة (% 25 ، 50) من غبار الأسمنت مع الميتاكاؤولين بعد (90 days) . تظهر النتائج أنه عندما تنخفض نسبة غبار الأسمنت (CKD) في خليط (GPP) إلى أقل من (% 50) ، تزداد قوة ضغط الجيوبوليمر ويقلل امتصاص الماء . أعظم قوة ضغط لمدة (90 days) مع (% 25 ، 50) (CKD) كانت (39.01 MPa ، 35.12) والتي كانت أكبر بنسبة (% 21 ، 5.2) من عينات الجيوبوليمر عند (25 ºC) على التوالي . ومع ذلك ، يتم اكتشاف أفضل تحسن في القوة خلال العصور اللاحقة للمعالجة . أظهرت النتائج أن إضافة سيليكات الصوديوم (% 100) أدت إلى زيادة قوة الضغط إلى الحد الأقصى وعندما كانت أقل من (% 20) أو (% 10) انخفضت قوة الضغط إلى الحد الأدنى حيث وصلت إلى (13.3 MPa ، 8.69) عند (50 ºC) على التوالي .

الكلمات المفتاحية :- الجيوبوليمر، غبار الاسمنت ، ميتاكاؤولين ، سيليكات الصوديوم ، الانضغاطية .

10- Preparation of New Geopolymer from Cement Dust

Hind Hameed Khudhair*, Azhar Ayed Abdel Kazem , Meream Amer Fadil ,
Abdulkhaleg Hussein Waheed
Chemical and Petrochemical Research Center
* hind332000@gmail.com

Abstract

Despite advances in science and industry , the cement industry continues to be a critical sector . Environmental hazards arise from the significant by-products produced during the cement production process , such as Cement Kiln Dust (CKD) . The raw materials of cement dust-based geopolymer such as Kaolin and metakolin were characterized using (X-ray) diffraction (XRD) . Two sets of (sixteen) geopolymer pastes (GPP) samples were prepared by adding (25 , 50 , 75 %) , weight cement kiln dust to the metakaolin which was prepared from Iraqi kaolin from Alanbar province by calcination at (750 ºC) for (3 hrs) . sodium silicate with different concentrations and without (NaOH) was added to the powder mixed , and cured at (25 ºC) and (50 ºC) . The mechanical characteristics such as Compressive strength , and water absorption were evaluated . According to the data , Compressive strength is sufficiently produced at the ideal (CKD) mixed percentages of (25 , 50 %) of cement dust with metakaolin after (90 days) . The findings show that when the percentage of Cement Kiln Dust (CKD) in the (GPP) mixture drops below (50 %) , the geopolymer's compressive strength increases and its water absorption reduces . The greatest compressive strength of (90 days) with (25 , 50 %) (CKD) was (39.01 MPa) and (35.12 MPa) which were (21 %) and (5.2 %) greater than the geopolymer samples at (25 ºC) respectively . However , the best strength improvement is detected during later ages of curing . The results showed that added (100 %) sodium silicate increased the compressive strength to the maximum and when the lower below (20 %) or (10 %) the compressive strength dropped to the minimum which it was reached to (13.3 , 8.69 MPa) at (50 ºC) respectively .

Keywords :- geopolymers , cement kiln dust , metakaolin , Sodium silicate , compressive strength .

11- دراسة تأثير اضافة السيليكا النانوية المحضرة محلياً على الخواص الفيزيائية للاسمنت العراقي

هند حميد خضير*، رياض محمد نعمان ، مريم عامر فاضل ، عبد الخالق حسين وحيد
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* hind32000@gmail.com

الخلاصة

يتزايد استخدام تقنية النانو في صناعة الخرسانة ، وأحد الاستخدامات السائدة بشكل خاص هو استخدام جزيئات النانو السيليكا في المواد الأسمنتية لتحسين جودة المونة الاسمنتية . في الدراسة الحالية ، تم فحص تأثير مادة النانو سيليكا التي تم إنتاجها محليا" من قشور الرز العراقي على الملاط الأسمنتي . لغرض تقييم تأثيرات النانو سيليكا على الملاط الأسمنتية ، تم استخدام نسب مختلفة من السيليكا النانوية بدلاً من الأسمنت : (% 0 ، 0.5 ، 0.75 ، 1 ، 1.5) . وفقاً للنتائج التجريبية ، خلال فترتين من (7 و 28 يوماً) ، كانت المونة التي تحتوي على جزيئات النانو سيليكا ذات قوة انضغاط أعلى من المونة الخالية من النانو سيليكا (غير المعاملة) . حققت جرعة (% 1) أعلى مقاومة انضغاط وصلت إلى (39.89 MPa) وانخفضت بزيادة نسبة النانو سيليكا بأكثر من (% 1) . لقد كان وقت اعداد المونة التي تحتوي على جزيئات السيليكا النانوية بشكل أسرع من المونة الاعتيادية . وكان هناك زيادة في أوقات الإعداد الأولية والنهائية مع زيادة النسبة المئوية للسيليكا النانوية في ملاط الأسمنت . علاوةً على ذلك ، مع أعلى جرعة من النانو سيليكا ، كان هناك أكبر انخفاض في امتصاص الماء مقارنةً بعينة السيطرة (غير المعاملة) . كانت هناك زيادة معنوية في مقاومة الشد مع زيادة نسبة النانو سيليكا المستبدلة في الملاط الاسمنتي في عمرها (7 و 28 يوماً) مقارنةً بملاط السيطرة .

الكلمات المفتاحية :- النانو سيليكا ، مقاومة الانضغاط ، مقاومة الشد ، امتصاص الماء ، وقت التصلب .

11- Study the Effect of Locally Prepared Nanosilica on the Physical Properties of Iraqi Cement

Hind Hameed Khudhair*, Riyadh Mohammed Noaman , Meream Ameer Fadil , Abdulkhaleg Hussein Waheed
Chemical and Petrochemical Research Center
* hind32000@gmail.com

Abstract

The use of nanotechnology in the concrete industry is growing , and one use that is particularly prevalent is the use of Nano silica particles in cementitious materials to enhance the qualities of concrete . The effects of Nano silica that was locally produced from Iraqi rice husk on cement mortars are examined in the current study . For the purpose of evaluating the impacts of Nano silica on cementconcrete , different percentages of Nano silica were used in place of cement : (0 , 0.5 , 0.75 , 1 , and 1.5 %) . According to the experimental findings , during two periods of (7 and 28 days) , mortars containing Nano silica particles had higher compressive strengths than those of the control . The dosage of (1 %) achieved the highest compressive strength reached to (39.89 Mpa) and it decreased with the increase of Nano silica percentage of more than (1 %) . Mortars using Nano silica particles set up faster than mortars without Nano silica . The initial and final setting times were increase the percentage of Nano silica in cement mortar increased . Moreover , with the highest dosage of Nano - silica , there was the greatest decrease in water absorption compared to the control . There were considerable increase split tensile strength with increase the Nano silica substituted in the (7 and 28 days) age mortar compared to controlled concrete .

Keywords :- Nano silica , compressive strength , split tensile strength , water absorption , setting times .

12- انتاج خرسانة خفيفة الوزن وذات متانة عالية وعزل حراري جيد ومقاومة للظروف البيئية

رياض محمد نعمان ، ميسر عبود محمد ، فراس نايف جاسم ، ياسر عبد الحق عبد الرزاق ، صبا مهدي خليل*
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* 76samakh@gmail.com

الخلاصة

في هذا البحث تم دراسة إمكانية إنتاج خرسانة خفيفة الوزن بأستخدام مواد محلية ، بأستعمال اربع أنواع من الرمل المطحون الناعم بتدرجات مختلفة (40 mesh ، 60 ، 80 ، 100) واضافة نسب وزنية من مسحوق الالمنيوم (1 ، 1.5 ، 2) مع السمنت لانتاج خرسانة خفيفة الوزن ، ودراسة تأثير ذلك على بعض خواص الخرسانة ، ومقارنتها بالخرسانة المرجعية الخالية من مسحوق الالمنيوم . أظهرت النتائج أن استخدام مسحوق الالمنيوم زاد من العزل الحراري ، أدى إلى خفض نسبة (w / c) ، ارتفاع مقاومة الخرسانة للانضغاط والشد وزيادة الكثافة ، كما أظهرت النتائج التأثير الايجابي لاستخدام مسحوق الالمنيوم على خواص الخرسانة ، حيث عمل على رفع المقاومة للخرسانة بشكل ملحوظ . أظهرت النتائج أن أقل كثافة تم الحصول عليها للعينة التي تحتوي على مسحوق الالمنيوم بنسبة (2 %) هي ($1.2419\ g / cm^3$) وللعينة الخرسانية القياسية و ($2.1283\ g / cm^3$) ونسبة عزل حراري بفرق (30 °C) .

الكلمات المفتاحية :- الخرسانة ، الخرسانة خفيفة الوزن ، المواد المضافة للخرسانة ، العزل الحراري .

12- Producing of Lightweight Concrete with High Durability , Good Thermal Insulation , and Resistance to Environmental Conditions

Riyad Mohammad Noman , Maysar Aboud Mohammad , Firas Nayef Jassim ,
Yasser Abdul Haq Abdul Razzaq , Saba Mahdi Khaleel*
Chemical and Petrochemical Research Center
* 76samakh@gmail.com

Abstract

In this research , we study the possibility of producing lightweight concrete using local materials , using four types of finely ground sand in different grades (40 , 60 , 80 , 100 mesh) and adding weight percentages of aluminum powder (1 , 1.5 , 2) with cement to produce lightweight concrete . And study the effect of this on some properties of concrete , and compare it with reference concrete free of aluminum powder . The results showed that the use of aluminum powder increased thermal insulation , led to a reduction in the ratio (w / c) , the increase in the resistance of concrete to compression and tension , and an increase in density . The results also showed the positive effect of the use of aluminum powder on the properties of concrete , as it significantly increased the resistance of concrete . The results showed that the lowest density was obtained for the sample containing (2 %) aluminum powder is ($1.2419\ g / cm^3$) for the standard concrete sample and ($2.1283\ g / cm^3$) and the thermal insulation percentage with a difference of (30 °C) .

Keywords :- concrete , lightweight concrete , concrete additives , thermal insulation .

هيأة البحث والتطوير الصناعي

مركز بحوث ابن البيطار

Ibn Albitar Research Center

13- استخلاص وتوصيف وتقييم الفعالية المضادة للبكتيريا المعوية *(E. Coli)* لمستخلصات السماق المائية والكحولية

حسن بدر حسين*، جمال سلمان جياد ، زينب معتز ، ايناس صبيح
مركز بحوث ابن البيطار
* hasanbader2023@gmail.com

الخلاصة

تم تحضير مستخلصات مائية وكحولية لبذور نبات السماق وتم دراسة الفعالية البايلوجية لكل منهما كمادة مضادة لبكتيريا *(E. coli)* واظهرت الدراسة ان للنبات فعالية تثبيطية عالية جدا" ضد بكتيريا *(E. coli)* لدى مقارنتها مع المضاد الحيوي جنتامايسين (Gentamicin) الذي يملك قيمة تثبيطية لجرثومة *(E. coli)* (18 mm) وان قيمة التثبيط للمستخلصات الكحولية لبذور السماق الخام كان عن التراكيز (% 100 ، 75 ، 50 ، 25) كانت على التوالي (30 mm ، 25 ، 18 ، 10) وان قيمة للتثبيط لمستخلصات المائية لبذور السماق الخام كان عن التراكيز (% 100 ، 75 ، 50 ، 25) كانت على التوالي (40 mm ، 30 ، 18 ، 11) ويتضح ان القيمة التثبيطية لمستخلصات السماق المائية اقوى واكبر من الكحولية . وان القيمة التثبيطية لمستخلصات السماق المائية والكحولية بتركيز (% 50) تساوي القيمة التثبيطية للجنتامايسن .

الكلمات المفتاحية :- السماق ، الفعالية البايلوجية ، المائي ، الكحولي ، الجنتمايسين .

13- Extraction , Characterization and Evaluation of the Anti *(E. Coli)* Activity of Aqueous and Alcoholic Rhus Coriaria (Sumac) Extracts

Hasan Bader Hussein*, Jamal Salman Chiadd , Zeinab Mutaz , Enas Sabeh
Ibn Albitar Research Center
* hasanbader2023@gmail.com

Abstract

Aqueous and alcoholic extracts of sumac seeds were prepared and the biological effectiveness of each was studied as an anti - bacterial agent for *(E. coli)* . The study showed that the plant has a very high inhibitory activity against *(E. coli)* bacteria when compared with the antibiotic (Gentamicin) , which has an inhibitory value against *(E. coli)* bacteria . The inhibition value for alcoholic extracts of raw sumac seeds was at concentrations (100 , 75 , 50 , and 25 %) , respectively (30 , 25 , 18 , and 10 mm) . And the inhibition value for aqueous extracts of raw sumac seeds was at concentrations (100 , 75 , 50 , and 25 %) , respectively (40 , 30 , 18 , 11 mm) . It is clear that the inhibitory value of aqueous sumac extracts is stronger and greater than that of alcoholic ones . The inhibitory value of aqueous and alcoholic sumac extracts at a concentration of (50 %) is equal to the inhibitory value of gentamicin . aqueous , alcoholic , Gentamicin.

Keywords :- sumac seeds , biological effectiveness , aqueous , alcoholic , Gentamicin .

14- دراسة تأثير توليفة من مستخلصي نبات الالوفيرا وقشور الرمان في علاج الحروق

علي عواد محمد*، عذراء عبد الله محمد ، شهباء محمد جواد ، لمى هاشم
مركز بحوث ابن البيطار
* taimali1966@gmail.com

الخلاصة

يعتبر نباتي الرمان والالوفيرا عوامل مضادة للاكسدة ولديهما فعالية عالية كمضاد للاحياء المجهرية وخاصة المسببة للامراض الجلدية (الحروق) وكان الهدف الرئيسي للدراسة هو اجراء توليفة من مستخلص الرمان الكحولي مع مستخلص نبات الالوفيرا لتحديد الفعالية المضادة للبكتيريا المسببة للالتهابات الجلدية حيث تم العمل اولاً على مستخلص قشور الرمان الكحولي (50 %) وتمت تجفيف القشور بعدها نقعت لمدة (2 days) مع التحريك ورشحت . كررت العملية على لب الرمان الكحولي (70 %) وكذلك قشور ولب الرمان المائي . كذلك دراسة تأثير هذه التوليفة على البكتيريا المسببة للالتهابات الجلدية حيث تم اجراء الفعالية البايولوجية على عدة انواع من البكتيريا (*Staphylococcus epidermidis , Staphylococcus aureus , candida albicans*) واظهرت نتائج اختبارات الكشف عن الفعالية المضادة للاحياء المجهرية ان تأثير المستخلص الكحولي لقشور الرمان (50 %) اعطى اعلى قطر تثبيط (16 mm) اما قشور الرمان المائي اعطى اعلى قطر تثبيط (14 mm) لنفس البكتيريا المسببة للامراض الجلدية مقارنة" بالـ (Gentamycin) .

كشف كيميائياً عن المجاميع الفعالة لمستخلص قشور الرمان الكحولي (50 %) وقشور الرمان المائي وكذلك نبات الالوفيرا وتبين ان مستخلص قشور ولب الرمان المائي والكحولي تحتوي على نفس المجاميع الفعالة كالعفصيات ، الكربوهيدرات ، الفينولات ، الفلافونيدات ، الكومارينات ، الكلايكوسيدات والصابونين . اما نبات الالوفيرا يحتوي على العفصيات ، الفينولات ، الفلافونيدات ، الراتنجات ، الصابونين ، القلويدات اضافةً الى الكومارين والتربينات .

الكلمات المفتاحية :- نبات الالوفيرا ، مستخلص قشور الرمان الكحولي ، مستخلص قشور الرمان المائي ، عامل مضاد للاكسدة ، الحروق .

14- Studying the Effect of a Combination of Aloe Vera Plant Extracts and Pomegranate Peels in Treating Burns

Ali Awad Muhammad*, Athraa Abdullah Muhammad , Shahba Muhammad Jawad , Luma Hashem
Ibn Albitar Research Center
* taimali1966@gmail.com

Abstract

watery pomegranate peels and pulp Pomegranate and aloe vera plants play an important role as an antioxidant agent and have high effectiveness as an antimicrobial agent , especially those that cause skin diseases (burns) . Therefore , the main goal of the study was to conduct a combination of alcoholic pomegranate extract with aloe vera extract to determine the antibacterial effectiveness of bacteria that cause skin infections . First , work on (50 %) alcoholic pomegranate peel extract . The peels are dried , then soaked for (two days) , stirring , and filtered . The process was repeated on the (70 %) alcoholic pomegranate pulp , as well as the peels and watery pomegranate pulp . The effect of this combination on the bacteria that cause skin infections was also studied , as the biological activity was conducted on several types of bacteria . *(Staphylococcus epidermidis , Staphylococcus aureus , Candida albicans)* the results of tests to detect antimicrobial activity showed that the effect of the (50 %) alcoholic extract of pomegranate peels gave the highest diameter of inhibition (16 mm) , while watery pomegranate peels gave the highest diameter of inhibition (14 mm) . for the same bacteria that cause skin diseases compared to Gentamycin .

Chemically , the active groups of the (50 %) alcoholic pomegranate peel extract and the watery pomegranate peels , as well as the Aloe Vera plant , were detected . It was found that the water and alcoholic pomegranate peel and pulp extracts contain the same active groups , such as tannins , carbohydrates , phenols , flavonoids , coumarins , glycosides , and saponins . As for the Aloe Vera plant , it contains tannins and phenols , Flavonoids , resins , saponins , alkaloids , in addition to coumarins and terpenes .

Keywords :- Aloe Vera plant , alcoholic pomegranate peel extract , aqueous pomegranate peel extract , antioxidant agent , burns .

15- فاعلية مستخلصات نبات الجعدة (Teucrium Polium) وبعض الجسيمات النانوية في حفظ بعض منتجات الالبان

هاشم محمد زهراو*، حاتم حسين رميض ، جمال سلمان جياد ، حسن بدر
مركز بحوث ابن البيطار
* hzehraw@gmail.com

الخلاصة

اختير نبات الجعدة (Teucrium polium) وهو من النباتات العشبية المحلية ذات الاهمية الطبية والدوائية ، حضر المستخلص الكحولي للنبات بأستخدام جهاز الساكسوليت والميثانول كمذيب وكان وزن المنتج النهائي (9.5 g) لكل (50 g) من اجزاء النبات وقد كشف عن وجود العديد من المركبات و المجاميع الكيميائية الفعالة (التانينات ، الكلايكوسيدات ، الفينولات ، الفلافونيدات ، الصابونيات ، القلويدات) ، كما شخصت العديد من المركبات الكيميائية كمواد طبية ودوائية مضادة للاكسدة ومضادة للالتهابات بأستخدام تقنية الغاز كروماتوكرافي و (FTIR) ، وجد ان للمستخلص المحضر تأثيراً مضاداً للاكسدة اذ حقق التركيز (20 mg / mL) (96 %) متفوقاً على النموذج القياسي (BHD) (92 %) فيما بلغ المحتوى الكلي للفينولات للمستخلص النباتي بتركيز(50 mg / mL) مقدار (39.8 mg) ، استخدمت تقنيات مختلفة لمعرفة حجم وشكل وصفات المادة النانوية المستخدمة في هذه الدراسة بعد دمجها مع المستخلص النباتي المحضر (طيف الامتصاصية للاشعة فوق البنفسجية (Absorption UV-Visible Light Spectroscopy) ، فحص حيود الاشعة السينية (X-Ray Diffraction) ، المجهر الالكتروني الماسح (Scanning Electron Microscopy) ، جهاز مجهر القوى الذرية (Atomic Force Microscopy). حضر غلاف جيلاتيني بأضافة كل من المستخلص النباتي المحضر مع مادة نانوية ثاني اوكسيد التيتانيوم لمعرفة تأثير المستخلص في حفظ الجبن الابيض محلي الصنع وقد اثبتت النتائج تأثير المستخلص في خفض العدد الكلي من البكتيريا وبفروق معنوية ولمدة (14 days) كما اثبت تأثير المستخلص التثبيطي ضد بكتيريا الستاف وخميرة الكانديدا اذ سجل قطر تثبيطي (22 mm) و(24 mm) على التوالي ، وجد ان هناك تعاون وتآزر بين المستخلص النباتي المحضر مع المادة النانوية في خفض العدد الكلي للبكتيريا في عينات الجبن الابيض .

الكلمات المفتاحية :- الجعدة ، التيتانيوم النانوي ، منتجات الالبان ، مضادات الاكسدة .

15- The Effectiveness of Teucrium Polium Extracts and some Nanoparticles in Preserving some Dairy Products

Hashim Muhammed Zehraw*, Hatem Hussain Rmyed , Jamal Salman Gead , Hassan Bader
Ibn Albitar Research Center
* hzehraw@gmail.com

Abstract

The plant Teucrium polium was selected , which is one of the local herbal plants of medical and pharmacological importance . The alcoholic extract of the plant was prepared using a soxhlet device and methanol as a solvent . The weight of the final product was (9.5 g) per (50 g) of plant parts . It revealed the presence of many compounds and active chemical groups (tannins , glycosides , phenols , flavonoids , saponins , alkaloids) and many chemical compounds were identified as medicinal substances that are antioxidant and anti - inflammatory using gas chromatography and (FTIR) technology , and it was found that the prepared extract had an antioxidant effect , as the concentration of (20 mg) per milliliter achieved (96 %) , superior to the standard model (BHD) (92 %) , while the total content of phenols of the plant extract at a concentration of (50 mg / mL) was (39.8 mg) . Various techniques were used to determine the size , shape and characteristics of the nanomaterials used in this study after combining them with the prepared plant extract (Absorption UV - Visible Light Spectroscopy , X - ray diffraction , scanning electron microscopy , Atomic Force Microscopy device) . A gelatin cover was prepared by adding each of the prepared plant extracts with titanium dioxide nanomaterials to see the effect of the extract on preserving homemade white cheese . The results proved the effect of the extract in reducing the total number of bacteria with significant differences for a period of (14 days) . It also proved the inhibitory effect of the extract against staph bacteria and Candida yeast with an inhibition diameter of (22 mm) and (24 mm) , respectively , it was found that there is cooperation and synergy between the prepared plant extract and the nanomaterials in reducing the total number of bacteria in white cheese samples .

Keywords :- Teucrium polium , Nanotitanium , Dairy , antioxidant .

16- استخلاص وتوصيف نبات أوراق الزيزفون ودراسة تأثيره كمضاد للأكسدة

إيناس محجن نعمان[1]*، الاء عبد الزهرة ناجي[2] ، فلاح حسن احميدي[3] ، عبد المجيد حطاب[3] ، هدى جابر وحيد[4] ، حاتم حسين رميض[3]
[1] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / قسم الشؤون العلمية
[2] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / قسم التنسيق البحثي والعلمي
[3] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز بحوث ابن البيطار
[4] الجامعة المستنصرية / كلية الصيدلة
* enas.mn@gmail.com

الخلاصة
يهدف البحث إلى إستخلاص أوراق نبات الزيزفون (Linden leaves) التي تنتمي إلى العائلة (Tilia cordata) بأستخدام التقنيات التقليدية (الاستخلاص بالنقع (Maceration) بأستخدام جهاز الهزاز (Shaker)) للحصول على مستخلصات مائية وكحولية . كُشف كيميائياً عن بعض المكونات الكيميائية (المجاميع الفعالة) للمستخلصات (المائي ، الكحولي) وتبين ان المستخلص المائي يحتوي على عفصيات ، كاربوهيدرات ، كلايكوسيدات ، راتنجات ، فلافونيدات ، صابونين وقلويدات مع أختفاء مجاميع الفلافونويدات والصابونين من المستخلص الكحولي . بينت فحوصات المقارنة لفعالية المستخلصات لنبات أوراق الزيزفون (المائي ، الكحولي) كمضادات للأكسدة من خلال قياس فعاليتهم لإقتناص الجذر الحر الثابت (DPPH) (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) مع (BHT) (Butylated hydroxytolune) كمضاد أكسدة صناعي وفيتامين (C) مضاد أكسدة طبيعي (كلاهما سيطرة موجبة) ، ان قيمة (EC50) للمستخلص الكحولي والتي تمثل قابلية ازالة الجذور الحرة اقل من (10 mg / mL) مقارنةً مع المستخلص المائي وبالتالي فإن المستخلص الكحولي اكثر فعالية .
الكلمة المفتاحية :- الزيزفون ، مضاد الاكسدة ، الجذور الحرة ، استخلاص .

16- Extraction , Characterization of Linden Leaves (Tilia Cordata) and Study Its Effect as Antioxidant

Enas Mehjen Numan[1]*, Alaa Abdoalzahra Naji[2] , Falah Hassan Ehmedy[3] , Abdulmajeed Hatab[3] , Huda Jaber Waheed[4] , Hatem Hussein Rumaid[3]
[1] Ministry of Industry and Minerals / Corporation of Research and Industrial Development / Scientific Affairs Department
[2] Ministry of Industry and Minerals / Corporation of Research and Industrial Development / Research and Scientific Coordination Department
[3] Ministry of Industry and Minerals / Corporation of Research and Industrial Development / Ibn Albitar Research Center
[4] Al-Mustansiriyah University / College of Pharmaceutical
* enas.mn@gmail.com

Abstract
The research aims to extract the leaves of the linden plant belonging to the family (Tilia cordata) using traditional techniques (maceration using a shaker) to obtain aqueous and alcoholic extracts . Chemically detecting some chemical components (active groups) of extracts (aqueous , alcoholic) and it was found that the aqueous extract contains tannins , carbohydrates , glycosides , resins , flavonoids , saponins and alkaloids with the disappearance of flavonoids and saponins groups from the alcoholic extract . Comparative tests of the effectiveness of extracts of linden leaf plant (aqueous , alcoholic) as antioxidants by measuring their effectiveness for the acquisition of fixed free radical (DPPH) (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) with Butylatedhydroxytolune (BHT) as an artificial antioxidant and vitamin (C) as a natural antioxidant (both positive control) , showed that the value of (EC50) of the alcoholic extract , which represents the ability to remove free radicals less than (10 mg / mL) compared to the aqueous extract and therefore the alcoholic extract is more effective .
Keywords : - linden , antioxidant , free radical , Extraction .

17- تحضير وتقييم فعالية مطهر ومعقم خارجي بأستخدام جسيمات الفضة النانوية المحضرة من مخلفات عصر بذور اللوز الحلو

فلاح حسن أحميدي[1]*، عبد المجيد حطاب كاظم[1] ، عذراء عبد الله محمد[1] ، ثائر مهدي عبد السادة[1] ، أنغام عادل[2] ، حيدر مهدي حمزة[1]

[1] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز بحوث ابن البيطار

[2] وزارة الصناعة والمعادن / الشركة العامة للصناعات الغذائية

* falahhassan53@yahoo.com

الخلاصة

أوضحت هذه الدراسة تأثير مطهر ومعقم خارجي مشابه لتركيب مطهر الديتول بأستثناء المادة الفعالة المستخدمة (كلوروزايلينول) والتي استبدلت بدقائق الفضة النانوية المحضر بطريقة الكيمياء الخضراء بأضافة المستخلص المائي لمخلفات عصر بذور اللوز كعامل (اختزال واستقرار) إلى نترات الفضة بأستخدام جهاز حمام الموجات الفوق الصوتية ضد المسببات المايكروبية البكتيرية (الموجبة أو السالبة) لصبغة غرام وكذلك لبعض الفطريات بطريقة الانتشار في الحفر . أظهرت النتائج أن المطهر والمعقم النانوي بالتراكيز (0.08 % ، 0.04 ، 0.02 ، 0.01 ، 0.005) فعالاً جداً تجاه مختلف السلالات البكتيرية السالبة والموجبة لصبغة كرام إذ بينت نتائج الفحوصات على السلالات البكتيرية *(Escherichia coli ، Staphylococcus epidermis ، Staphylococcus aurues ، Streptococcus mutans)* وفطر *(C. albicans)* إن النسبة المئوية لعدد المستعمرات المثبطة بواسطة محلول المطهر والمعقم المحضر إلى عدد المستعمرات المزروعة يعطي نسبة قتل تتراوح بين (99.99 - 100 %) . أثبتت تجارب إن المطهر النانوي النباتي يمتلك فعالية عالية مقارنةً مع مطهر الديتول تركيز (2 %) ومطهر الايوزان بتراكيز مختلفة بأستخدام طريقة الانتشار بالأطباق الاكار ، اختبرت فعالية المطهر الجديد في تطهير وتعقيم أسطح البنجات والأرضيات أشرت النتائج إن المطهر فعال جداً في تطهيرها وتعقيمها بنسبة (99.99 - 100 %) . شخصت الجسيمات النانوية بأستخدام التقنيات المختلفة منها (FTIR) و(UV) و(XRD) وجهاز(AFM).

الكلمات المفتاحية :- بذور اللوز الحلو ، جسيمات الفضة النانوية ، مضاد بكتيري ، المادة الفعالة (كلوروزايلينول) .

17- Preparation and Evaluation of the Efficacy of an External Disinfectant and Sterilizer of Silver Nanoparticles Prepared from the Waste of Pressing Sweet Almond Seeds as Antimicrobial

Falah Hassan Ehmedee[1]*, Abdul Majeed Hattab Kadhum[1] , Athra Abdullah Muhammad[1] , Thaer Mahdi Abdel-Sada[1] , Angham Adil[2] , Haider Mahdi Hamza[1]

[1] Ministry of Industry and Minerals / Corporation of Research and Industrial Development / Ibn Albitar Research Center

[2] Ministry of Industry and Minerals / The State Company for Food Products

* falahhassan53@yahoo.com

Abstract

This study demonstrated an antiseptic and disinfectant effect similar to that of dettol with the exception of the active substance used (chlorosylenol) which was replaced by silver nanoparticles prepared by the green chemistry method using Sweet almond seed residue as a reducing and stabilizing agent against the bacterial (positive or negative) of the Gram stain as well as for some fungi by the diffusion method. The results showed that the nanoparticle disinfectant and sterilizer with concentrations (0.08 , 0.04 , 0.02 , 0.01, 0.005 %) are very effective against the different strains of bacteria that are negative and positive for the stain of *(E. coli , Staphylococcus aurues , Streptococcus mutans)* and the fungus *(C. albicans)* indicates the percentage of the number of colonies inhibited by the sterile and disinfectant solution gives a killing rate ranging between (99.99 - 100 %) Experiments have shown that the plant disinfectant has a high efficiency compared to the dettol disinfectant concentration (2 %) and the iozan disinfectant , tested the effectiveness of the new disinfectant in disinfecting and sterilizing the surfaces. The results indicated that the plant disinfectant is very effective in disinfecting and sterilizing these surfaces and floors , as the disinfection rate ranged between (99.99 - 100 %) . Silver Nano composite was diagnosed using infrared (FTIR) , (UV) , (XRD) and (AFM) .

Keywords :- Sweet almond seed , silver nanoparticles , Antibacterial , active substance (chlorosylenol) .

18- تحضير وتقييم فعالية مطهر ومعقم من جسيمات الفضة النانوية المحضرة من مستخلص ثمار نبات البمبر

فلاح حسن أحميدي*، فارس عبد الكاظم دخنة ، عبد الرزاق داود ، حسين ماجد
مركز بحوث أبن البيطار
* falahhassan53@yahoo.com

الخلاصة

أوضحت هذه الدراسة تأثير تركيبة مطهر ومعقم خارجي جديد (سائل وجل) أستخدمت فيه جسيمات الفضة النانوية المحضرة بطريقة الكيمياء الخضراء المتضمنة أضافة المستخلص المائي لثمار البمبر الى نترات الفضة بأستخدام جهاز حمام الموجات الفوق الصوتية ضد المسببات المايكروبية البكتيرية (الموجبة أو السالبة) لصبغة كرام وكذلك لبعض الفطريات بطريقة الانتشار في الحفر . أظهرت النتائج أن المطهر والمعقم النانوي بالتراكيز (0.074 % mg / mL ، 0.037 ، 0.024 ، 0.018) تأثيراً فعالاً جداً تجاه السلالات البكتيرية السالبة والموجبة لصبغة كرام أذ أعطت قيمة تثبيطية (26 ، 27 ، 28 ، 29) و (28 ، 29 ، 30 ، 30) تجاه *(Escherichia coli)* السالبة و *(Staphylococcus aureus)* الموجبة لصبغة كرام على التوالي في حين أعطت أقطار تثبيطية تراوحت بين (26 ، 26 ، 27 ، 28) ضد فطر *(Candida albicans)* بينما كان جل المطهر فعالاً جداً مقارنةً بالمطهر المحلي أذ أعطى تركيز (% 0 ، 1) قيمة تثبيطية تراوحت بين (23 ، 24 ، 22) ضد البكتيريا والفطريات المذكورة بينما أعطى الجل المحلي قيمة تثبيطية تراوحت بين (20 ، 19 ، 19) على التوالي . أثبتت التجارب أن المطهر النانوي النباتي يمتلك فعالية عالية مقارنةً مع مطهر الديتول تركيز (% 2) بأستخدام طريقة الانتشار بالاطباق الآكار . شخصت الجسيمات النانوية بأستخدام التقنيات المختلفة منها (FTIR) و (UV) و (XRD) ، (DLS) ، (SEM) .

الكلمات المفتاحية :- مطهر ومعقم ، جسيمات الفضة النانوية ، نبات البمبر ، بكتيريا .

18- Preparation and Evaluation of the Activity of External Disinfectant and Sterilizer from Cordia Myxa Fruit Extraction

Falah Hassan Ehmedee*, Faris Abdel Kazem Dukhina , Abdul Razzaq Dawood , Hussein Majed
Ibn Albitar Research Center
* falahhassan53@yahoo.com

Abstract

This study has demonstrated the effect of a new external antiseptic and sterile composition in which silver nanoparticles prepared by the green chemistry method were used by adding the aqueous extract of Cordia myxa Fruit agent to silver nitrate using an ultrasonic wave bath device against bacterial (positive or negative) microbial pathogens of Gram stain , as well as for some fungi by the method of propagation in pits . The results showed that the disinfectant and the Nano - sterilizer in concentration (0.074 , 0.037 , 0.024 , 0.018 % mg / mL) is very effective against various negative and positive bacterial strains of cram dye , as it gives an inhibitory value (26 , 27 , 28 , 29) and (28 , 29 , 30 , 30) against bacteria *(Escherichia coli , Staphylococcus aureus)* respectively while she was while giving a diameter of (26 , 26 , 27 , 28) against the fungus *(Candida albicans)* . Experiments have proven that the plant nanoparticle disinfectant has a high effectiveness compared to Dettol disinfectant concentration (2 %) and using the method of spreading with dishes , Nanoparticles were diagnosed using various techniques , including infrared spectroscopy (FTIR) , (UV) , (XRD) , (DLS) , (SEM) .

Keywords :- antiseptic and sterile , Silver nanoparticles , Cordia myxa plant , Bacteria .

19- استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلص قشور جوز عين الجمل الامريكي وتأثيره على البكتيريا المعوية *(E. coli)* وفطر *(Candida albicans)* ومقارنة تأثيره مع قشور الجوز المحلي

عبير نزار جمعة*، حنان رشيد عبد الحميد ، ذكرى تركي عبد الحسين ، سناء شوكت محمد رضا
مركز بحوث ابن البيطار
* abeernazar@gmail.com

الخلاصة

ان ظهور السلالات المقاومة للمضادات الحياتية دعت الحاجة للبحث عن مواد كيميائية نباتية بديلة معزولة من النباتات المصنفة للاستخدامات الطبية والتي تحتوي على مركبات ذات نشاط مضاد للأحياء المجهرية للسيطرة على المسببات المرضية . اجري تقييم التأثير المضاد للمستخلص الكحولي (الايثانول) لقشور جوز عين الجمل (American Walnut) الأمريكي والمحلي على البكتيريا المعوية *(E. coli)* وفطر (*Candida albicans*) بتركيز (% 50 و 100) لكل منهما . فحصت المجاميع الفعالة التي بينت وجود العفصيات ، الكربوهيدرات ، الكلايكوسيدات ، الفينولات والفلافونيدوات . وهي مركبات ذات نشاط مضاد للأحياء المجهرية ، واجري فحص الـ (GC-Mass) لتحديد المجاميع الفعالة ضد الأحياء المجهرية لقشور جوز عين الجمل الأمريكي والمحلي وأوضحت النتائج وجود مركبات ذات نشاط مضاد للأحياء المجهرية بنسب عالية في المستخلص الكحولي لقشور جوز عين الجمل المحلي مقارنةً بوجودها في قشور جوز عين الجمل الأمريكي مثل (Hexadecanoic acid methyl ester) و (n - Hexadecanoic acid) و ((9 - Octadecenoic acid - methyl ester (E)) . اجري فحص الفعالية البايولوجية للمستخلص الكحولي لقشور عين الجمل المحلي والامريكي لكل من البكتيريا المعوية *(E. coli)* وفطر *(Candida albicans)* وكانت فعالية المستخلص الكحولي لقشور جوز عين الجمل المحلي اعلى من فعالية المستخلص الأمريكي .

الكلمات المفتاحية :- قشورجوزعين الجمل ، البكتيريا المعوية *(E. coli)* ، فطر *(Candida albicans)* ، مضاد للأحياء المجهرية .

19- Extraction , Characterization and Evaluation of the Effectiveness of American Walnut Shell Extract and Its Effect on Intestinal Bacteria *(E. Coli)* and the Fungus *(Candida Albicans)* and Comparing Its Effect with Local Walnut Shells

Abeer Nazar Jumaa*, Hanan Rashid Abdel Hamid , Thikra Turki Abdel Hussein ,
Sana Shawkat Mohamed Reda
Ibn Albitar Research Center
* abeernazar@gmail.com

Abstract

The emergence of antibiotic - resistant strains has necessitated the search for alternative phytochemicals isolated from plants classified for medicinal uses that contain compounds with antimicrobial activity to control pathogens . The antibacterial effect of alcoholic extract (ethanol) of American and local walnut shells on intestinal bacteria *(E. coli)* and the fungus *(Candida albicans)* was evaluated at concentrations of (50 and 100 %) for each . The active groups were examined and showed the presence of tannins , carbohydrates , glycosides , phenols and flavonoids . They are compounds with antimicrobial activity , and a (GC-Mass) test was conducted to determine the active groups against microorganisms in the peels of American and local walnuts . The results showed the presence of compounds with antimicrobial activity in high percentages in the alcoholic extract of the peels of local walnuts compared to their presence in the peels of local walnuts . American walnuts , such as (Hexadecanoic acid methyl ester) , (n - Hexadecanoic acid) , and (9 - Octadecenoic acid - methyl ester (E)) . The biological effectiveness of the alcoholic extract of the local and American walnut shells was examined for both intestinal bacteria *(E. coli)* and the fungus *(Candida albicans)* . The effectiveness of the alcoholic extract of the local walnut shells was higher than the effectiveness of the American extract .

Keywords :- camel walnut peels , intestinal bacteria *(E. coli)* , *(Candida albicans)* fungus , antimicrobial activity .

20- استخلاص ، توصيف وتقييم مستخلص نبات السمسم وفعاليته البايولوجية على بكتيريا *(Escherichia coli)*

حنان رشيد عبد الحميد*، معمر طالب حمد ، عبير نزار جمعة ، حيدر مهدي حمزة
مركز بحوث ابن البيطار
* hananrashed76@gmail.com

الخلاصة

يهدف البحث الى الحصول على مستخلص بذور نبات السمسم (Sesamum indicum) بأستخدام منظومة استخلاص الزيوت الثابتة (Soxhlet) عن طريق مزج البذور مع المذيب العضوي الهكسان . تعد بكتيريا *(Escherichia coli)* من الأنواع الطبيعية في الأمعاء ولكن بعض سلالاتها يمكن ان تتسبب في عدة امراض للإنسان في حالة تواجدها في بيئات مختلفة من جسم الانسان وبعض سلالاتها يمكن ان تتواجد في القناة الهضمية وخاصةً الأمعاء اما الممرضة منها والتي تتواجد خارج الأمعاء فأنها تسمى الاشيرشيا القولونية الممرضة والتي تعتبر مقاومة المضادات الحيوية من الأمور الشائعة بين افراد العائلة المعوية . درس تأثير مستخلص بذور نبات السمسم بتراكيز مختلفة على بكتيريا *(E. coli)* ومقارنتها بالمضاد الحيوي (Gentamicin) كسيطرة حيث أظهرت النتائج انه كلما خفف تركيز المستخلص كان تأثيره اقوى . كشف كيميائياً عن بعض المكونات (المجاميع الفعالة) لمستخلص بذور السمسم وتبين احتواءه على العفصيات ، الكاربوهيدرات ، الكلايكوسيدات ، الراتنجات ، الفلافونيدات ، الصابونين ، القلويدات والكومارينات . اجري فحص تشخيص المركبات بأستخدام تقنية كروموتوغرافيا الغاز (GC Mass) وتبين احتواءه على العديد من المركبات ومنها (9-Octadecenamide) والذي يعتبر مركب عضوي مشتق من الاحماض الدهنية المضادة للبكتيريا ومضاد للاكسدة وكذلك مركب (Oleic acid) الذي يعتبر من الاحماض الدهنية غير المشبعة ويتميز بكونه مضاد للبكتيريا والفطريات .

الكلمات المفتاحية :- مستخلص السمسم ، تأثير مثبط ، البكتيريا المعوية ، بكتيريا الاشيرشيا .

20- Extraction , Characterization and Evaluation Activity of *(Sesamum Indicum L.)* and It Biological Activity on *Escherichia Coli*

Hanan Rashid Abdelhamid*, Muammar Talib Hamad , Abeer Nazar Jumaa ,
Haidar Mahdi Hamza
Ibn Albitar Research Center
* hananrashed76@gmail.com

Abstract

The aim of this research to get the extract of (Sesamum indicum) seeds by using the (soxhlet) apparatus by mixing the seeds with the organic solvent hexan . *(Escherichia coli)* one of the most normal kinds in intestine but some of its strains which cause a lot of diseases for human in case that occurs in different environments in human body but some of its strains may occur in digestive canal especially the intestine but the pathogenic strains may occur outside the intestine so it called the conol pathogenic which are considered resistant for the antibiotics that belongs to the Enterobacteriaceae . The biological effect of the (Sesamum indicum) seeds showed different concentrations on *(E. coli)* by comparing (gentamicin) a control . The results showed when the concentration was light the effect was stronger . The chemical tests showed that (Sesamum indicum) seeds contains tannins , carbohydrates , glycosides , resins , flavonoids , saponins , alkaloids and comarins . The (GC Mass) test showed the (Sesamum indicum) seeds contains a lot of compounds such as (9-Octadecenamide) which is considered an organic compound that delivered from fatty acids that consider antibacterial and antioxidant and (Oleic acid) compound which are considered one of the unsaturated fatty acids that is considered antibacterial and antifungal .

Keywords :- Sesamum indicum extract , antibacterial , *E. coli* , *Escherichia* .

21- تقييم فعالية توليفة من مستخلص اوراق نبات السدر وزيت بذور الكتان ضد الالتهابات الجلدية

عذراء عبد الله محمد*، عبد الرزاق داود جاسم ، علي عواد محمد ، احمد عبد الرحمن
مركز بحوث ابن البيطار
* athraaath6@gmail.com

الخلاصة
يهدف البحث التحري عن الفعالية التثبيطية للمواد الفعالة للمستخلص الكحولي لاوراق السدر وزيت بذور الكتان وتوليفتهما في تثبيط نمو بكتيريا *(staphylococcus aureus , staphylococcus epidemidis)* والفطر *(candida albicans)* وذلك لأهميتها السريرية بصفتها المسببة للألتهابات الجلدية وقد بينت نتائج البحث ان لهذه التوليفة تأثير فعال في تثبيط نمو تلك البكتيريا اذ بلغ اعلى معدل قطر تثبيط للتوليفة بنسبة (2 : 1) (السدر : الكتان) لبكتيريا *(Staphyllococcus epidermidis)* (20 mm) ، والفطر *(candida albicans)* (20 mm) بينما بلغ قطر تثبيط بكتيريا *(Staphyllococcus aureus)* (19 mm) مما يدل على التأثير التآزري للمركبات الكيميائية النباتية للمستخلص الكحولي لاوراق السدر وزيت بذور الكتان حيث تلعب الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة (polyunsaturated fatty acids) (PUFA) والاحماض الدهنية غير المشبعة (unsaturated Fatty acid) (UFA) والأحماض الدهنية الأحادية غير المشبعة (monounsaturated fatty acid) (MUFA) وحمض الكتان اللينولينيك اسد والينوليك اضافةً الى المواد الكيميائية النباتية الاخرى وهي التانينات والكاربوهيدرات ، الكومارينات ، القلويدات ، الصابونيات ، الراتنجات ، الكلايكوسيدات في زيت بذور الكتان مع المواد الكيميائية النباتية في السدر وهي العفصيات ، الكاربوهيدرات ، الكلايكوسيدات ، الفينولات ، الفلافونويدات ، الصابونين ، القلويدات والكومارينات دوراً مثبطاً للبكتيريا المسببة للالتهابات وبالتالي امكانية استخدامها كمضاد بكتيري وفطري لمنع الالتهابات الجلدية .
الكلمات المفتاحية :- مستخلص كحولي لأوراق السدر ، زيت بذور الكتان ، التهابات جلدية ، مضاد بكتيري وفطري .

21- Evaluation of the Effectiveness of a Combination of Ziziphus Spina Christ Leaf Extract and Linum Usitatissm (Flax Seed) Oil Against Skin Infections

Athraa Abdullah Mohammed*, Abdul Razzaq Daoud Jassim , Ali Awad Mohammed , Ahmed Abdel Rahman
Ibn Albitar Research Center
* athraaath6@gmail.com

Abstract
The research aims to investigate the inhibitory effectiveness of the active substances of the alcoholic extract of Sidr leaves and flax seed oil and their combination in inhibiting the growth of the bacteria *(Staphylococcus aureus , Staphylococcus epidemidis)* and the fungus *(Candida albicans)* due to their clinical importance as the cause of skin infections . The results of the research showed that This combination has an effective effect in inhibiting the growth of these bacteria , as the highest rate of inhibition diameter of the combination reached (1 : 2) (sidr : flax) for *(Staphyllococcus epidermidis)* bacteria (20 mm) and the fungus *(Candida albicans)* (20 mm) , while the diameter of inhibition of *(Staphyllococcus aureus)* bacteria reached (19 mm) , which indicates the synergistic effect of the phytochemical compounds of the alcoholic extract of Sidr leaves and flax seed oil . Where polyunsaturated fatty acids (PUFA) , unsaturated fatty acids (UFA) , and monounsaturated fatty acids (MUFA) play the role) And flax acid , linolenic acid and linoleic acid , in addition to other phytochemicals , which are tannins , carbohydrates , coumarins , alkaloids , saponins , resins , glycosides in flaxseed oil , along with the chemicals . The plants in Sidr , which are tannins , carbohydrates , glycosides , phenols , flavonoids , saponins , alkaloids and coumarins , have an inhibitory role against bacteria that cause inflammation , and thus the possibility of using them as an antibacterial and antifungal to prevent skin infections .
Keywords :- alcoholic extract of sidr leaves , flax seed oil , skin infections , antibacterial and antifungal .

22- تقييم الفعالية البايولوجية المضادة للبكتيريا المعوية والفطريات للمستخلص الزيتي لقشور الليمون

اسراء احمد اموري*، حسن بدر حسين ، ذكرى تركي عبد الحسين ، بان مؤيد عبد الإله
مركز بحوث ابن البيطار
* esraa.a.amory@gmail.com

الخلاصة

يهدف البحث الى تقييم النشاط المثبط لنمو البكتيريا لمستخلص الزيت العطري لقشر الليمون (Citrus Limon) والمستخلص بطريقة التقطير المائي بواسطة جهاز الكلافنجر ودراسة تأثيره ضد مسببات الامراض الشائعة التي تنتقل عن طريق الأغذية ومعرفة إمكانيات استعماله كمواد حافظة بيولوجية وقد اختبر الزيت العطري المستخلص وفعاليته في تثبيط نمو كل من البكتيريا المضادة *(Escherichia coli)* ، *(Streptococcus mutans)* ، *(Staphylococcus aureus)* ، *(Staphylococcus epidermis)* ونوع واحد من الخميرة *(candida albicans)* وقورنت بالمضاد الحيوي (Gentamicin) بتركيز(10 mcg / mL) ، اظهرت النتائج الفعالية التثبيطية اتجاه بكتيريا (*E. coli*) و *(S. epidermis)* اكثر من *(S. mutans)* والخميرة *(candida albicans)* . اظهرت نتائج الفحوصات الكيميائية وجود العديد من المركبات الفعالة للمستخلص وجد انه يحتوي على العديد من المركبات الكيميائية الفعالة كالعفصيات والفينولات والفلافونيدات التي تعمل كمضادات للأكسدة . اظهر فحص المستخلص بجهاز (GC-mass) (13) مركب فعال اهمها (alpha.-Pinene) و (3-Carene) و (D-Limonene) و (Gamma.-Terpinene) . حيث كانت اعلى نسبة من مكونات الزيت (28.53 %) لكل من المركبين (D-Limonene) ومركب (3-Carene) يليها مركب (Gamma.-Terpinene) بنسبة (15.59 %) ومركب (Alpha.-pinene) بنسبة (12.34 %) و (Limonene) ومركب الـ (Carene) وبنسبة (28.53 %) .

الكلمات المفتاحية :- قشور الليمون ، الزيت العطري ، البكتيريا المعوية *(E.Coli)* ، الفطريات ، (GC. Mass) .

22- Evaluation of the Antibacterial and Antifungal Biological Activity of the Oil Extract of Lemon Peels

Esraa Ahmed Amory*, Hasan Bader Hussein , Thekra Turki Abdull Hussein ,
Ban Muaid Abdullallah
Ibn Albitar Research Center
* esraa.a.amory@gmail.com

Abstract

The research aims to evaluate the bacterial growth inhibitory activity of the essential oil extract of lemon peel (Citrus Limon) , which was extracted by water distillation using the Clavanger device , and to study its effect against common pathogens transmitted through food , and to know the possibilities of using it as a biological preservative . The extracted essential oil was tested and its effectiveness in inhibiting the growth of each of the antibiotic bacteria *(Escherichia coli)* , *(Streptococcus mutans)* , *(Staphylococcus aureus)* , *(Staphylococcus epidermis)* and one type of yeast *(Candida albicans)* and was compared with the antibiotic (Gentamicin) at a concentration of (10 mcg / mL) . The results showed an inhibitory effect on bacteria *(E. coli)* and *(S. epidermis)* more than *(S. mutans)* and the yeast *(candida albicans)* . The results of chemical tests showed the presence of many active compounds in the extract . It was found that it contains many active chemical compounds such as tannins , phenols , and flavonoids that act as antioxidants . Examination of the extract with a (GC-mass) device showed (13) active compounds , the most important of which are (alpha.-Pinene) and (3-Carene) , (D-Limonene) , and (Gamma.-Terpinene) , where the highest percentage of the oil components was (28.53 %) for both compounds (D-Limonene) and (3-Carene) , followed by (Gamma.-Terpinene) (15.59 %) , (Alpha.-pinene) compound , (12.34 %) , (Limonene , and Carene) , (28.53 %) .

Keywords :- Citrus Limon , Essential Oil , *E. Coli* , antifungal , GC. Mass .

23- تقييم فعالية المستخلص المائي لنبات الطرفة على هرمونات الخصوبة لدى ذكور الفئران البيضاء

جمال سلمان جياد*، عبد الرزاق داود جاسم ، نغم عبد الستار ، لمى هاشم
مركز بحوث ابن البيطار
* gschiad2000@yahoo.com

الخلاصة
لغرض تقييم فعالية مستخلص نبات الطرفة على هرمونات التكاثر لدى ذكور الفئران البيضاء تم تحضير المستخلص المائي لاوراق نبات الطرفة بطريقة النقع (Maceration) بأستخدام جهاز الهزاز (shaker) . كشف كيميائياً عن المكونات الفعالة يحتوي على العفصيات ، الكاربوهيدرات ، الكلايكوسيدات ، الفينولات والقلويدات . ولتقييم تأثير المستخلص المائي على الحيوانات المنوية بما في ذلك تركيزها ، النسبة المئوية لها القابلة للحياة ، وكذلك النسبة المئوية للحيوانات غير الطبيعية ، هرمون التيستوستيرون ، بالإضافة الى التغيرات النسيجية في انسجة الخصيتين . تم تجميع (30) ذكراً من الفئران البيضاء في ثلاث مجموعات جرعت الاولى (مجموعة السيطرة) المحلول الملحي الطبيعي ، جرعت المجموعتان (الثانية والثالثة) بمستخلص المائي لنبات الطرفة (100 mg / Kg ، 200) من وزن الجسم على التوالي ولمدة (60 days) عن طريق الفم ، اظهرت النتائج زيادة معنوية ($P < 0.05$) في تركيزها بعد (60 days) من العلاج بمستخلص الطرفة ، المجموعة (الثانية والثالثة) مقارنةً بالمجموعة الاولى (مجموعة السيطرة) ، انخفاض معنوي ($P < 0.05$) في الحيوانات المنوية الميتة ، كما ان هناك فروقات معنوية ($P < 0.05$) في هرمون التيستوستيرون في الدم ، مع افضلية النتائج (اكثر كفاءة) للمجموعة المجرعة (200 mg / Kg) من المستخلص المائي لاوراق الطرفة ، وكذلك اجري فحص السمية للمستخلص المائي لنبات الطرفة وتبين خلوه من السمية .
الكلمات المفتاحية :- فعالية ، مستخلص نبات الطرفة ، هرمونات الخصوبة ، الفئران البيضاء .

23- The Effect of Aqueous Extract Tamarix Arceuthoides on Ferity Hormones of Male Albino Mice

Jamal Salman Chiad*, Abdul Razzaq Dawood Jasim , Nagham Abdul Sattar , Lama Hashem
Ibn Albitar Research Center
* gschiad2000@yahoo.com

Abstract
To evaluate the effectiveness of (Tamarix arceuthoides) extract on reproductive hormones in male rats , aqueous extract of Tamarix arceuthoides leaves was prepared by Maceration using a shaker device . The photochemical analysis to the (active groups) of the aqueous extract showed that contains Tannins , Carbohydrates , Glycosides , Resins , Alkaloid and Flavonoids . To evaluate the effect of the aqueous extract on the sperm , including the sperm concentration , the percentage of viable sperm , as well as the percentage of morphologically abnormal sperm , testosterone hormone in addition to the histological changes in the tissues of the testes . (30) Male white mice were grouped into three the first groups (the control groups) dosed the normal saline solution , and the two groups (the second and third) were dosed with aqueous extract of the tamarix plant (100 , 200 mg / Kg) of body weight respectively , for (60 days) orally . The results showed a significant ($p<0.05$) increase in sperm concentration after (60 days) of treatment with tamarix extract , (the second and third group) compared to the first (the control group) , a significant differences ($p<0.05$) in the testosterone , hormone in the blood, for the dosed group (200 mg / Kg) of aqueous extract of tamarix arceuthoides leaves .
Keywords :- Activity , aqueous extract *tamari arceuthoides* , ferity hormones , albino mice .

24- استخلاص وتشخيص وتقييم فعالية المستخلص المائي والكحولي لنبتة البابونج ضد البكتيريا المسببة للالتهابات الجلدية

عبد المجيد حطاب كاظم*، علي عواد محمد ، عذراء عبد الله أحمد ، أبراهيم طالب خلف
مركز بحوث ابن البيطار
* majeedalabadi@yahoo.com

الخلاصة

تضمن البحث استخلاص وتشخيص وتقييم فعالية المستخلص المائي والكحولي لنبات البابونج (Chamomile) ضد البكتيريا المسببة للالتهابات الجلدية وتشمل بكتيريا *(S. aureus)* وبكتيريا *(S. epi)* مقارنةً مع المضاد الحيوي (Gentamicin) بأستخدام طريقة الانتشار بالحفر . حضرت (خمسة) تراكيز من المستخلص المائي والكحولي على التوالي (% 25 ، 20 ، 15 ، 10 ، 5) . اظهرت نتائج فحص الفعالية البايولوجية أن المستخلص المائي لنبات البابونج كان اعلى قيمة تثبيطية له اتجاه بكتيريا *(S. epi)* عند التركيز (% 25) بقطر تثبيط (20 mm) بينما كان أقل قيمة تثبيطية بقطر (16 mm) عند التركيز (% 15) ولم يظهر اي تأثير عند التركيزين (% 10) و (% 5) . أما بالنسبة الى تأثيره على البكتيريا *(S. aureus)* بينت النتائج ان تركيز (% 25) يعطي قيمة تثبيطية (18 mm) بينما كان التركيز (% 15) أقل قيمة تثبيطة بقطر (12 mm) كذلك لم يبديا التركيزين (% 10) و (% 5) اي تأثير على البكتيريا . أما فحص الفعالية البايولوجية للمستخلص الكحولي لنبات البابونج فقد تبين ان تركيز (% 25) اعلى قيمة تثبيطية اتجاه بكتيريا *(S. epis)* بقطر(19 mm) بينما تركيز (% 15) أقل قيمة تثبيطة بقطر(14 mm) اما التركيزين (% 5) و (% 10) لم يظهر لهما أي تأثير أتجاه البكتيريا . بينما كان تأثيره على البكتيريا *(S. aureus)* بتركيز (% 25) بقطر تثبيط (17 mm) بينما كان التركيز (% 15) أقل قيمة تثبيطة بقطر (14 mm) كذلك لم يظهر اي تأثير التركيزين (% 10) و (% 5) على البكتيريا ، شخصت المواد الفعالة بأستخدام الطرق الطيفية واللونية وبينت وجود الفينولات والفلافونيدات والقلويدات في المستخلصين .

الكلمات المفتاحية :- البابونج ، الالتهابات الجلدية ، معامل المقارنة ، الفعالية البايولوجية .

24- Extracting , Diagnosing and Evaluating the Efficacy of the Aqueous and Alcoholic Extract of the Chamomile Plant Against the Bacteria Causing Skin Inflammation

Abd Almajeed Hatab Kadhm*, Ali Awad Mohammed , Athraa Abdullah Ahmed , Ibrahim Talib Khalaf
Ibn Albitar Research Center
* majeedalabadi@yahoo.com

Abstract

The research included extracting , diagnosing and evaluating the effectiveness of the aqueous and alcoholic extract of the (Chamomile) plant against bacteria that cause skin infections , including bacteria *(S. aureus)* and *(S. epi)* compared to the antibiotic (Gentamicin) using the etch diffusion method . (Five) concentrations of the aqueous and alcoholic extract were prepared respectively (25 , 20 , 15 , 10 , 5 %) . The results of the biological activity test showed that the aqueous extract of the chamomile plant had the highest inhibitory value against bacteria . *(S. epi)* at the concentration (25 %) with an inhibition diameter of (20 mm) , while the lowest inhibitory value was with a diameter of (16 mm) at the concentration (15 %) , and no effect appeared at the two concentrations (10 %) and (5 %) . As for its effect on the bacteria *(S. aureus)* , the results showed that a concentration of (25 %) gave an inhibitory value of (18 mm) , while a concentration of (15 %) (Which had the lowest inhibitory value) with a diameter of (12 mm) also , the concentrations of (10 %) and (5 %) did not show any effect on bacteria . As for examining the biological effectiveness of the alcoholic extract of the chamomile plant , it was found that the concentration (25 %) had the highest inhibitory value against the bacteria *(S. epi)* with a diameter of (19 mm) , while the concentration of (15 %) had the lowest inhibitory value with a diameter of (14 mm) . As for the two concentrations (5 %) and (10 %) did not show any effect on bacteria . While its effect on the bacteria *(S. aureus)* was at a concentration of (25 %) with an inhibition diameter of (17 mm) , while the concentration of (15 %) had the lowest inhibition value with a diameter of (14 mm) . Likewise , the two concentrations of (10 %) and (5 %) did not show any effect on the bacteria . The active ingredients were identified using spectroscopic and colorimetric methods , and the presence of phenols , flavonoids , and alkaloids was revealed in the two extracts .

Keywords :- Chamomile , Skin infections , Comparison factors , Biological effectiveness .

25- تحضير وتقييم فعالية تركيبة جديدة لمعجون أسنان بأستخدام جسيمات الفضة النانوية المحضرة من مخلفات عصر بذور الكتان

فلاح حسن أحميدي[1]*، فراس عزيز راهي[2] ، عبد الرزاق داود[1] ، نبيل عزيز محمد[3] ، أوهام محمود[1]
[1] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز بحوث ابن البيطار
[2] كلية النسور الجامعة
[3] وزارة الصناعة والمعادن / الشركة العامة للصناعات الغذائية
* falahhassan53@yahoo.com

الخلاصة
حضرت تركيبة جديدة لمعجون الأسنان بإدخال جسيمات الفضة النانوية المحضرة من مخلفات عصر بذور الكتان . درست الفعالية البايولوجية لهذه التركيبة ومقارنتها بالتركيبة التقليدية المحضرة مسبقاً ، بينت نتائج الفحص البايولوجي للخلطة الجديدة فعاليتها العالية تجاه كل من بكتيريا *(Staphylococcues pidermidis ، Escherichia coli ، Staphylococcus aureus ، Candida albicans)* . وبمعدلات تثبيطية متفاوتة حيث كان التأثير فعال جداً ضد البكتيريا المسببة لتسوس الأسنان *(Streptococcus mutans)* مقارنةً مع معجون الأسنان نوع عنبر الذي تنتجه الشركة العامة للصناعات الغذائية كعامل سيطرة ، أجريت الفحوصات الخاصة بتقييم معجون الأسنان منها الأس الهيدروجيني ونسبة الرطوبة والنعومة واللون والعطر والثبات . اشرت النتائج إلى مطابقتها للمواصفات العراقية الخاصة بمعاجين الأسنان المحلية . نستنتج من ذلك إن إضافة الجسيمات النانوية إلى خلطة معجون الأسنان قد أعطى هذه الخلطة التأثير الأكبر ضد بكتيريا *(Streptococcus mutans)* المسبب الرئيسي لالتهابات اللثة وتسوس الأسنان ، كذلك أعطى التأثير الأكبر ضد فطر *(Candida albicans)* مقارنةً مع معجون الأسنان بالفلورايد لذلك يمكن اعتبار هذه التركيبة أكثر فعالية ضد مسببات تسوس الأسنان والتهابات اللثة والإصابات الفطرية للفم .
الكلمات المفتاحية :- بذور الكتان ، جسيمات الفضة النانوية ، معجون الأسنان ، مضاد بكتيري .

25- Preparation and Evaluation of the Effectiveness of a New Formulation of Toothpaste Using Silver Nanoparticles Prepared from the Residues of Pressing Flaxseeds

Falah Hassan Ehmedee[1]*, Firas Aziz Rahi[2] , Abdul Razzaq Dawood[1] ,
Nabil Aziz Muhammad[3] , Awham Mahmoud[1]
[1] Ministry of Industry and Minerals / Corporation of Research and Industrial Development / Ibn Albitar Research Center
[2] Al-Nisour University College
[3] Ministry of Industry and Minerals / State Company for Food Products
* falahhassan53@yahoo.com

Abstract
Prepared a new formula for toothpaste was by using silver nanoparticles prepared from the residues of pressing flaxseeds . The biological efficacy of this formula was studied and compared to the previously prepared traditional formula . The results of the biological examination of the new mixture showed its high efficacy against both bacteria *(Staphylococcus epidermidis , Escherichia coli , aureus Staphylococcus , Candida albicans)* and with varying inhibitory rates . While the effect was very effective against the bacteria that cause tooth decay , *(Streptococcus mutans)* , compared to the toothpaste of the Amber type produced by the General Company for Food Industries as a control agent , some tests were performed to evaluate the toothpaste , including the (pH) , humidity , softness , color , fragrance and consistency , and the results indicated that they met the specifications . Iraqi local toothpastes . Concluding from this , adding silver nanoparticles prepared from the residues of pressing flaxseeds to the toothpaste mixture gave this mixture the greatest effect against *(Streptococcus mutans)* bacteria , the main cause of gum infections and tooth decay , as well as gave the greatest effect against *(Candida albicans)* compared to toothpaste with fluoride , so this formula can be considered more effective against pathogens . Dental caries , gum infections , and fungal infections of the mouth .
Keywords :- Flaxseed , silver nanoparticles , toothpaste , Antibacterial .

26- استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية المستخلص المائي والكحولي لنبات الستيفيا كمطهر للفم وتأثيره على البكتيريا *(Streptococcus mutans)* المسببة لألتهاب اللثة والتركيز المثبط الأدنى (MIC) وتحديد التركيز القاتل الأدنى (MBC)

عبير نزار جمعة*، سناء شوكت محمد ، علي محمد عويد ، أوهام محمود محمد
مركز بحوث أبن البيطار
* abeernazar@gmail.com

الخلاصة

درست الفعالية البايولوجية المضادة للمستخلصين (الكحولي والمائي) لمركبات الكيميائية النباتية الطبيعية المستخلصة من اوراق نبات الستيفيا بتراكيز (50 % و 100) على البكتيريا العقدية الطافرة *(Streptococcus mutans)* التي تعد من اهم المسببات المرضية لتسوس الاسنان والتهاب اللثة حيث درست فعالية المستخلصين لكل منهما على حدة . حيث اثبتت نتائج البحث بأن المستخلص المائي بتركيز (50 %) ذات فعالية تثبيطية اعلى ضد البكتيريا العقدية الطافرة *(Streptococcus mutans)* مقارنةً بالمستخلص الكحولي بنفس التركيز . كما وتم الكشف كيميائياً عن المجاميع الفعالة للمستخلص الكحولي والمائي كلاً على حدة وقد اوضحت النتائج احتوائهم على العفصيات ، الكربوهيدرات ، الكلايكوسيدات ، الفينولات ، الفلافونيدات ، الصابونين ، الكومارينات ، والستيرويدات التربينات وخلوها من البروتين . كما وتم اجراء فحص الـ (GC-Mass) على المستخلص الكحولي والمائي لنبات الستيفيا وأوضحت نتائج الفحص وجود مركبات مضادة للبكتيريا بنسبة عالية في المستخلص المائي مقارنةً بالكحولي مثل (Hexadecanoic acid methyl ester) ، (9.12-octadecadienoic acid (z,z) ، (Oleic acid) ، (9-octadecenoic acid (z)-methyl ester) وهي من المركبات التي لها فعالية بايولوجية عالية على العديد من أنواع البكتيريا لذا تستعمل المركبات المذكورة اعلاه في علاج العديد من الامراض . كما وبينت نتائج البحث بأن التركيز المثبط القاتل للمستخلص الكحولي (MBC) (100 %) ، والتركيز المثبط الأدنى (MIC) (50 %) ، والتركيز المثبط الأدنى (MIC) للمستخلص المائي (12.5 %) والتركيز القاتل الأدنى (MBC) (25 %) .

الكلمات المفتاحية :- الفعالية البايولوجية المضادة للمستخلصين الكحولي والمائي لنبات الستيفيا ، البكتيريا العقدية الطافرة *(Streptococcus mutans)* ، التركيز المثبط الأدنى (MIC) ، تحديد التركيز القاتل الأدنى (MBC) .

26- Extraction , Characterization and Evaluation of the Effectiveness of the Aqueous and Alcoholic Extract of the Stevia Plant as a Mouth Antiseptic and Its Effect on *(Streptococcus Mutans)* Bacteria that Cause Gingivitis and Determination of the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and the Minimum Lethal Concentration (MBC)

Abeer Nazar Juma*, Sana Shawkat Muhammad , Ali Muhammad Awaid , Awhaam Mahmoud Muhammad
Ibn Albitar Research Center
* abeernazar@gmail.com

Abstract

The biological antifungal activity of the two extracts (alcoholic and aqueous) of natural plant compounds extracted from the leaves of the Stevia plant at two concentrations (50 and 100 %) was studied against *(Streptococcus mutans)* bacteria , which are considered one of the most important pathogens of tooth decay and gingivitis . The effectiveness of the two extracts for each was studied separately . The research results proved that the aqueous extract at a concentration of (50 %) has a higher inhibitory activity against *(Streptococcus mutans)* bacteria compared to the alcoholic extract at the same concentration . The active groups of the alcoholic and aqueous extracts were also chemically detected separately , and the results showed that they contained tannins , Carbohydrates , glycosides , phenols , flavonoids , saponins , coumarins , steroids , terpenes , and free of protein . The (GC-Mass) test was also conducted on the alcoholic and aqueous extract of the stevia plant , and the test results showed the presence of antibacterial compounds in a higher percentage in the aqueous extract compared to the alcoholic extract . Such as (hexadecanoic acid methyl ester) , (9,12 - octadecadenoic acid (z , z))
(9 - Octadecenoic acid (z) - methyl ester) , (oleic acid) is one of the compounds that has high biological activity on many types of bacteria , so the above -mentioned compounds are used in the treatment of many diseases . The research results also showed that the lethal inhibitory concentration (MBC) of the alcoholic extract is (100 %) , the minimum inhibitory concentration (MIC) is (50 %) , the minimum inhibitory concentration (MIC) of the aqueous extract is (12.5 %) , and the minimum lethal concentration (MBC) is (25 %) .

Keywords :- Antibiotic activity of alcoholic and aqueous extracts of the stevia plant , *Streptococcus mutans* , minimum inhibitory concentration (MIC) , minimum lethal concentration (MBC) .

27- استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلص نبات الستيفيا ودراسة تأثيرها على البكتيريا والفطريات

عبير نزار جمعة*، ذكرى تركي عبد الحسين ، حنان رشيد عبد الحميد ، سناء شوكت محمد ، امجد حسن صالح ، احمد عبد الرحمن خلف
مركز بحوث ابن البيطار
* abeernazar077@gmail.com

الخلاصة
حُضر في هذا البحث أربع مستخلصات لاوراق نبات الستيفيا ثلاث منها بأستخدام مذيبات عضوية (كحول الاثيل ، هكسان ، اسيتون) والرابع مستخلص مائي كل على حدة . اختبرت الفعالية البايولوجية المضادة للبكتيريا والفطريات وبتراكيز (% 50 ، 25 ، 12.5) على البكتيريا المعوية *(Escherichia coli)* السالبة لصبغة كرام وعلى بكتيريا *(Staphylococcus aureus)* الموجبة لصبغة كرام وعلى فطر *(Candida albicans)* . كُشف كيميائياً عن المجاميع الفعالة لمستخلصات نبات الستيفيا ، ووجد احتوائها على العفصيات ، الكربوهيدرات ، الكلايكوسيدات والمركبات الفينولية والفلافونيدات والستيرويدات والتربينات والصابونين والكومارينات . أجري فحص (GC - Mass) على المستخلصات ووجد احتوائها على مركبات كيميائية ذات نشاط مضاد للاحياء المجهرية بنسبة عالية مثل وجود (9 - ctadecenoic acid methyl ester) في مستخلص الهكسان لنبات الستيفيا بالمنطقة (7.52) بنسبة (21.469) ، ووجود مركب ((E) 9 - ctadecenoic acid methyl ester) في مستخلص الاسيتون لنبات الستيفيا في المنطقة (16.20) بنسبة (21.550) . وجود مركب (n - Hexadecanoic acid) في مستخلص الهكسان لنبات الستيفيا في المنطقة (13.40) بنسبة (19.945) . وجود مركب (Gamma - sitosterol) في المستخلص الكحولي لنبات الستيفيا في المنطقة (6.98) بنسبة (25.715) ووجوده في مستخلص الهكسان لنبات الستيفيا في المنطقة (5.79) بنسبة (29.735) . يهدف البحث الى بيان الفعالية البايولوجية لمستخلصات نبات الاستيفيا على *(E. coli و S. aurous و Candida albicans)* .

الكلمات المفتاحية :- مستخلصات اوراق الستيفيا ، الفعالية المضادة للبكتيريا ، GC - Mass .

27- Extraction , Characterization and Evaluation of the Effectiveness of Stevia Plant Extract and Study of Its Antimicrobial Effect

Abeer Nizar Jumaa*, Thekra Turki Abdel Hussein , Hanan Rashid Abdel Hamid , Sana Shawkat Muhammad , Amjad Hassan Saleh , Ahmed Abdel Rahman Khalaf
Ibn Albitar Research Center
* abeernazar077@gmail.com

Abstract
In this research , four extracts of stevia leaves were prepared , three of which were using organic solvents (ethyl alcohol , hexane , acetone) and the fourth was an aqueous extract separately . The antibacterial and antifungal biological activity was tested with concentrations (50 , 25 , 12.5 %) on intestinal bacteria . Gram - negative *(Escherichia coli)* , Gram - positive *(Staphylococcus aureus)* , and *(Candida albicans)* . The active groups of stevia plant extracts were chemically detected and found to contain tannins , carbohydrates , glycosides , phenolic compounds , flavonoids , steroids , terpenes , saponins and coumarins . A (GC - Mass) test was conducted on the extracts and it was found that they contain chemical compounds with high antimicrobial activity such as the presence of (9 - octadecenoic acid methyl ester) in the hexane extract of the stevia plant in the region (7.52) , with a percentage of (21.469) , and the presence of a compound (9 - octadecenoic acid methyl ester (E)) in the acetone extract of the stevia plant in the region of (16.20) , with a percentage of (21.550) . The presence of (n - Hexadecanoic acid) in the hexane extract of stevia plant in the region of (13.40) with a ratio of (19.945) . The presence of (Gamma - sitosterol) compound in the alcoholic extract of the stevia plant in the region of (6.98) in a proportion of (25.715) and its presence in the hexane extract of the stevia plant in the region of (5.79) in a proportion of (29.735) . The research aims to clarify the biological effectiveness of stevia plant extracts on *(E. coli , S. aurous and Candida albicans)* .

Keywords :- Stevia leaf extracts , antibacterial activity , GC - Mass .

28- استخلاص وتوصيف وتقييم الفعالية البايولوجية والسمية الموجودة في بذور فاكهة المشمش ومقارنتها ببذور اللوز المر

ذكرى تركي عبد الحسين*، اسراء احمد اموري ، عواطف ابراهيم ، سلام خلف
مركز بحوث ابن البيطار
* thekraaltaee33@gmail.com

الخلاصة

يهدف البحث الى تحضير مستخلص مائي لبذور نواة المشمش (المر والحلو) لغرض اجراء مقارنة بينهما من حيث المركبات الفعالة وفعاليتها البايولوجية والسمية الموجودة فيها ، كُشف كيميائياً عن المجاميع الفعالة للمستخلصين ووجد احتوائها على العفصيات ، الكربوهيدرات ، الكلايكوسيدات ، الفينولات ، الفلافونيدات ، الراتنجات ، القلويدات ، الصابونين والكومارينات . درس تأثير المستخلصات المائية المحضرة في البكتيريا *(Escherichia Coli)* السالبة لصبغة كرام وعلى بكتيريا *(Staphylococcus aureus)* الموجبة لصبغة كرام حيث اظهرت النتائج ان اكثر فعالية كان للمستخلص المائي لبذور اللوز المر مقارنةً بالجنتامايسين . اجري فحص السمية للمستخلص المائي وذلك بتجريع المستخلص المائي لبذور اللوز المر لفئران مختبرية عدد (10) لمدة (30 days) بجرعة (0.125 mg) و (0.025 mg) اظهرت النتائج علامة تشنج بسيطة تختفي بعد (10 min) أي ان مستخلص اللوز المر يكون غير سام في التراكيز الواطئة . بينت نتائج فحص (GC-Mass) للمستخلصين احتواء المستخلص المائي لبذور نواة المشمش المر على عدة مركبات كيميائية (Phenylephrine , Acetic acid [aminocarbonyl) amino , Methyl stearate) اهمها (Benzaldehyde) والموجود بنسبة عالية (91 %) ناتج من التحلل المائي لمركب الأميغدالين (Amygdalin) .

ادخلت المركبات الناتجة للمستخلص المائي لبذور اللوز المر في طريقة حسابية يمكنها التنبؤ بتأثير المركبات على سمية القلب تسمى (QSAR) (Quantitative Structure Activity Relationship) لبيان تأثير مركبات بذور المشمش المر على القلب .

الكلمات المفتاحية :- بذور المشمش (الحلو والمر) ، GC- Mass ، FTIR ، QSAR .

28- Extraction , Characterization and Evaluation of Biological Activity and Toxicity of Apricot Fruit Seeds Compare it to Bitter Almond Seeds

Thekra Turki Abdel Hussein*, Israa Ahmed Amouri , Awatif Ibrahim , Salam Khalaf
Ibn Albitar Research Center
* thekraaltaee33@gmail.com

Abstract

The aim of the research to prepare an aqueous extract of apricot kernel seeds (bitter and sweet) for the purpose of making a comparison in terms of the active compounds and their biological effectiveness and studying and examining their toxicity . The active groups of the extracts were chemically detected and found to contain (tannins , carbohydrates , glycosides , phenols , flavonoids , resins , and alkaloids , Saponins and Coumarins) . The effect of prepared aqueous extracts on the gram-negative *(Escherichia Coli)* bacteria and on gram - positive *(Staphylococcus aureus)* bacteria was studied . The results showed that the most effective was the aqueous extract of bitter almond seeds compared to gentamycin . A toxicity test was conducted for the aqueous extract by dosing the aqueous extract of bitter almond seeds to (10) laboratory mice for (30 days) at (0.125 mg) and (0.025 mg) . The results showed a slight sign of convulsion that disappeared after (10 min) , meaning that the bitter almond extract is non-toxic in low concentrations . The results of the (GC-Mass) examination of the two extracts showed that the aqueous extract of bitter apricot kernel seeds contained , such as (Phenylephrine , Acetic acid [aminocarbonyl] amino , and Methyl stearate) , the most important of which is (Benzaldehyde) , which is present in a high percentage (91 %) . Resulting from the hydrolysis of the compound amygdalin . The resulting compounds of the aqueous extract of bitter almond seeds were entered into a mathematical method that can predict the effect of compounds on cardiotoxicity called (QSAR) (Quantitative Structure Activity Relationship) to demonstrate the effect of bitter apricot seed compounds on the heart .

Keywords : - Apricot seeds (sweet and bitter) , GC-Mass , FTIR , QSAR .

هيأة البحث والتطوير الصناعي

المركز الوطني للتعبئة والتغليف

National Center for Packing and Packaging

29- استغلال مادة الكبسول الجلاتيني المنتهي الصلاحية في صناعة مواد اللواصق والأصباغ

ندى حسن عبد علي[1] ، رقية عبد الصاحب لفته[1] ، عامر شهاب حمود[2] ، إبراهيم محمد ابراهيم[3] ، مهند لطيف تفاح[3] ، عمر خليل جاسم[3] ، علي جاسم رزوقي[4]
[1] هيأة البحث والتطوير الصناعي / المركز الوطني للتعبئة والتغليف *
[2] الشركة العامة للصناعات التعدينية / شركة ذات الصواري
[3] الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية / سامراء
[4] شركة ابن سينا
* packaging.center@industry.gov.iq

الخلاصة
نظراً لوجود كميات كبيرة جداً من الكبسول الجلاتيني المنتهي الصلاحية في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية / سامراء تم العمل على إعادة تدوير هذه الكبسولات واستخدامها في صناعة الإصباغ وصناعة اللواصق حيث تم استخدام مسحوق الكبسول في صناعة الطلاءات المائية كمثخن بديل عن المستورد (CMC) وتم تصنيع طلاء مائي في الشركة العامة للصناعات التعدينية بأستخدام مسحوق الكبسولات وتم فحص قوة اللصق للطلاء والتجانس والانتشار في الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية ، أظهرت النتائج ان قوة اللصق للطلاء (115 psi) بينما كانت قوة اللصق للطلاء المستخدم فيه (CMC) كمثخن (86 psi) وعند استخدام مسحوق الكبسول كمثخن لم تظهر فقاعات أو تكتلات وعند إجراء اختبار الحك المبلل اثبت أن الطلاء لم يتأثر بعمليات الحك والكشط . إما بالنسبة لصمغ المصنع من مسحوق الكبسولات فتم قياس قوة اللصق له فكانت (150 psi) أقوى من الصمغ المصنع بدون الكبسولات حيث ظهرت قوة اللصق له (122 psi) . لذا تستطيع إعادة تدوير الكبسولات المنتهية الصلاحية في صناعة الطلاءات المائية والاصماغ .
الكلمات المفتاحية :- الكبسول الجلاتيني ، الطلاءات المائية ، الصمغ الجلاتيني ، مثخنات الطلاء المائي .

29- Utilization of the Expired Gelatin Capsule the Manufacture of Adhesives and Dyes

Nada Hassan Abd Ali[1] , Rukiya Abd Alsahb Lafta[1] , Amer Shehab Hammoud[2] , Ibrahim Mohamed Ibrahim[2] , Muhanad Latef Tofah[3] , Omer Khalael Jassm[3] , Ali Jassem Razooqi[4]
[1] Corporation of Research and Industrial Development / National Center for Packing and Packaging *****
[2] State Company for Mining Industries / That Alswary
[3] The State Company for Drugs Industry & Medical Appliances / Samarra
[4] Ibn Sina Company
* packaging.center@industry.gov.iq

Abstract
Due to the presence of very large quantities of expired gelatin capsules in The State Company for Drugs Industry & Medical Appliances / Samarra , work has been done to recycle these capsules and use them in the manufacture of dyes and adhesives , where the capsule powder was used in the manufacture of water - based paints as a thickener instead of the imported (CMC) , and water - based paint was manufactured in The General Company for Mining Industries using powder capsules , and the adhesive strength of the coating , homogeneity and spread were examined in the Central Agency for Standardization and Quality Control , The results showed that the adhesive strength of the coating was (115 psi) , while the adhesive strength of the coating in which (CMC) was used as a thickener was (86 psi) . When capsule powder was used as a thickener , no bubbles or clumps appeared . When the wet rubbing test was performed , it was proven that the coating was not affected by the abrasion and abrasion processes . As for the glue that is made from capsule powder , it was measured Its adhesive strength was (150 psi) stronger than the glue manufactured without capsules , as its adhesive strength appeared to be (122 psi) . Therefore , expired capsules can be recycled in the manufacture of water - based paints and glues .
Keywords :- gelatin capsule , watercolor paints , gelatin gum , Water - based paint thickeners .

30- استخدام مواد صديقة للبيئة كمضادات للاحياء المجهرية في تغليف الاغذية

رباب كريم*، زينب صالح ، إيثار محمد ، كرار حيدر
المركز الوطني للتعبئة والتغليف
* rabab.1992@yahoo.com

الخلاصة

يهدف البحث إلى معالجة مشكلة التعفن السريع للفواكة الطازجة المعبأة في علب التغليف الخشبية . اخترنا الخشبية لأنها مواد سليلوزية طبيعية تساعد في نمو الكائنات الحية الدقيقة ، وتتم هذه المعالجة بمعاملتها بمستخلصات نباتية مثل المستخلص الكحولي لجذور الكركم (الكركمين) وهي المادة الفعالة بيولوجياً الموجودة في الكركم والذي تم إستخلاصه على البارد وذلك لمنع نمو الفطريات والبكتيريا وإطالة عمر الخزن للفاكهة (الفراولة) . لوحظ من خلال هذه التجربة أنه بعد ملامسة حبات الفراولة للقطع الخشبية بدأ التعفن في الفراولة غير المعالجة بالمستخلص والفراولة المعالجة بتركيز (2 %) بعد (two days) من تخزينها عند متوسط درجة حرارة (22 ºC) ، بينما بدأ التعفن في الفراولة المعاملة بتركيز (4 %) في اليوم الخامس ، وفي اليوم السادس بدأ التعفن في الفراولة المعاملة بتركيز (8 %) ، وأخيراً بتركيز (6 %) في اليوم السابع . ومن هنا نستنتج أن خلاصة نبات الكركم (الكركمين) لها القدرة على إطالة مدة تخزين المواد الغذائية من خلال خواصها البيولوجية في قتل الفطريات والبكتيريا .

الكلمات المفتاحية :- الكركمين ، تعبئة ، جذور الكركم ، مستخلصات نباتية .

30- The Use of Environmentally Friendly Materials as Antimicrobial Agents in Food Packaging

Rabab Kareem*, Zainab Saleh , Ethar Mohamad , Karar Haidar
National Center for Packing and Packaging
* rabab.1992@yahoo.com

Abstract

The research aims to treat the problem of rapid rotting of fresh fruits packed in wooden packaging boxes . We chose wood because it is a natural cellulosic material that helps in the growth of microorganisms , and this treatment is carried out by treating it with plant extracts such as the alcoholic extract of turmeric roots (curcumin) , the biologically active substance found in turmeric , which was extracted cold in order to prevent the growth of fungi and bacteria and prolong the shelf life of the fruit (strawberries) . It was observed through this experiment that after the strawberries came into contact with the wooden pieces , rotting began in the untreated strawberries with the extract , and the treated strawberries at a concentration of (2 %) (two days) after storage at an average temperature of (22 ºC) , while rotting began in the treated strawberries at a concentration of (4 %) on the fifth day , and on the sixth day rotting began in the treated strawberries at a concentration of (8 %) , and finally at a concentration of (6 %) on the seventh day . Hence , we conclude that the extract of the turmeric plant (curcumin) has the ability to prolong the duration of food storage through its biological properties in killing fungi and bacteria .

Keywords :- Curcumin , Packaging , Turmeric roots , Plant extracts .

31- تأثير استخدام الأواني وأدوات المائدة المصنوعة من الميلامين للاغراض الغذائية

دينا عبد الرحيم*، رباب كريم ، إحسان هادي ، نور عباس
المركز الوطني للتعبئة والتغليف
* dina.alromani@yahoo.com

الخلاصة

يشيع استخدام الأواني وأدوات المائدة المصنوعة من اللدائن في الأسواق المحلية والعالمية في السنوات الأخيرة وذلك لخفة وزنها ورخص ثمنها وسهولة تنظيفها ومقاومتها للكسر وتختلف مقاومتها للحرارة بحسب نوعيتها وطريقة تصنيعها وقد اختير في هذا البحث نماذج مختلفة من الأسواق المحلية وتم فحص التركيب الكيميائي لها بناءاً على امتصاصها للأشعة تحت الحمراء بواسطة جهاز التحليل الطيفي (FTIR) وقد لوحظ اختلافاً في المجاميع الفعالة إذ تكون النموذج الأول من البولي ستايرين والثاني من البولي بروبلين والثالث من الميلامين ومن ثم اختبارها عدة اختبارات لمعرفة مدى ملائمتها للصحة العامة من خلال مطابقتها مع المواصفة القياسية العراقية الصادرة من الجهاز المركزي وهي اختبار النضج ومقاومة الماء المغلي ومقاومة درجات الحرارة المنخفضة حيث تفاوتت النتائج بين الفشل والنجاح أما فحص نسبة امتصاص الماء فكانت (0.011 %) للنموذج الاول ، (0.22 %) للنموذج رقم الثاني ، (0.002 %) للنموذج الثالث بالإضافة إلى ضرورة وضع البيانات الإيضاحية على الأطباق لمعرفة كيفية التعامل معها .

الكلمات المفتاحية :- لدائن ، ميلامين ، فورمالدهايد ، بولي ستايرين ، بولي بروبلين .

31- The Effect of Using Melamine Utensils and Tableware for Food Purposes

Dina Abdel Rahim*, Rabab Kareem , Ihsan Hadi , Noor Abbas
National Center for Packing and Packaging
* dina.alromani@yahoo.com

Abstract

Utensils and tableware made of plastic have been commonly used in local and international markets in recent years due to their light weight , cheap price , ease of cleaning , and resistance to breakage . Their resistance to heat varies according to their type and method of manufacture . In this research , different models from local markets were chosen , and their chemical composition was examined based on their absorption of radiation . Infrared using a spectroscopy device (FTIR) . It was observed that there was a difference in the effective aggregates if the first model was made of polystyrene , the second was polypropylene , and the third was made of melamine . It was then tested several tests to determine its suitability for public health by conforming it to the Iraqi standard specification issued by the central agency , which is Testing maturity , resistance to boiling water , and resistance to low temperatures , where the results varied between failure and success . As for examining the percentage of water absorption , it was (0.011 %) for the first model , (0.22 %) for the second model , (0.002 %) for the third model , in addition to the necessity of setting explanatory data . On the dishes to know how to handle them .

Keywords :- Plastics , melamine , formaldehyde , polystyrene , polypropylene .

32- تحديد ثباتية احبار طباعة الاغلفة الورقية المستخدمة في الوجبات السريعة المتداولة في الاسواق المحلية

رقية عبد الصاحب*، رواء عبد الله ، امجد فائق ، لينا احمد
المركز الوطني للتعبئة والتغليف
* rukiyasahab@gmail.com

الخلاصة

الهدف من البحث هو التحري عن مدى ثباتية أحبار الطباعة في الأغلفة الورقية ، والكشف عن بعض العناصر الثقيلة فيها للتأكد من كفاءة التعبئة لتلك الاغذية والتي يتناولها المستهلك بشكل يومي . حيث جمع (8) عينات مختلفة من الاغلفة الورقية ، حيث اجريت فحوصات عدة منها فحص ثباتية الاحبار للأغلفة بجهاز مقاومة الاحتكاك تبين ان نتائج مطبوعات ورق التغليف البني كانت ذات مطبوعات جيدة عند معدل (50) ضربة وعند معدل (100) ضربة ومطبوعات ورق التغليف الابيض كانت ذات مطبوعات غير جيدة حيث حصلت تشوهات في الطبعات الموجودة على ورق التغليف ، تم اختبار جميع عينات الاغلفة المطبوعة للتأكد من مقاومتها وعدم تفاعلها مع المواد الغذائية (الصلصات بأنواعها) المغلفة بها حسب المواصفة القياسية الدولية (ISO 2836:2021) حيث تحدد هذه المواصفة القياسية طرق تقييم مقاومة المواد المطبوعة للعوامل السائلة والصلبة والمذيبات والأحماض . حيث اجريت معاملات الثبات اللوني للعينات عن طريق جهاز فحص اللمعان إذ كانت قيمة اختلافات اللون (ΔE^*_{ab}) للمطبوعات بعد التعتيق والمعالجة الكيميائية للعينات مقبولة ومتقاربة بالنسبة لبعض عينات الورق بني بنسبة (1.745) للعينة (A2) وبنسبة (4.246) للعينة (A4) ، اما بالنسبة للورق الابيض فكانت عينة (واحدة) جيدة هي (B3) من مجموع (اربع) عينات بنسبة (3.058) فقد كانت قيم الانحراف عالية إذ سجل (B1) أعلى قيمة للانحراف (10.96) . وبعد ذلك تم إجراء فحص العناصر الثقيلة لها ، وقد أشارت النتائج أن جميع الاغلفة المدروسة تحتوي على عنصر الرصاص بنسب متفاوتة وبعضها تحتوي على عنصر الكروم وعنصرالكادميوم وبعضها الآخر خالية من تلك العناصر .

الكلمات المفتاحية :- الثبات اللوني ، الاغلفة الورقية ، حك المطبوعات ، عناصر ثقيلة .

32- Determining the Stability of Paper Packaging Printing Inks Used in Fast Food Sold in Local Markets

Ruqaya Abdel-Saheb*, Rawaa Abdullah , Amjad Faeq , Lina Ahmed
National Center for Packing and Packaging
* rukiyasahab@gmail.com

Abstract

The aim of the research is to investigate the stability of the printing inks in paper covers , and to detect Some of the heavy elements in it to ensure the efficiency of packaging of those foods that the consumer eats on a daily basis . where various chemicals such as printing inks , phthalates , surfactants , bleaching agents and hydrocarbons are incorporated into the paper process during its development and which seep into the food chain during paper production and food consumption . He collected (8) different samples of paper covers , where several tests were conducted , including examining the stability of the inks for the covers with a friction-resistant device . It was found that the results of the brown wrapping paper prints had good prints at a rate of (50) strokes and at a rate of (100) strokes , and the white wrapping paper prints had good prints . Not good , as distortions occurred in the prints on the wrapping paper . All samples of printed wrappers were tested to ensure their resistance and lack of interaction with the food materials (sauces of all kinds) they are coated in accordance with the international standard (ISO 2836:2021) , which specifies This standard specifies methods for evaluating the resistance of printed materials to liquid and solid agents , solvents and acids . The color stability parameters of the samples were conducted using a gloss inspection device , as the value of the color differences (ΔE^*_{ab}) of the prints after aging and chemical treatment of the samples was acceptable and close for some samples of brown paper with a percentage of (1.745) for sample (A2) and a percentage of (4.246) for sample (A4) . As for... For white paper , one good sample was (B3) out of a total of (four) samples with a ratio of (3.058) . The deviation values were high , as (B1) recorded the highest deviation value (10.96) . After that , an examination of the heavy elements was carried out , and the results indicated that all of the studied covers contained lead in varying proportions , and some of them contained chromium and cadmium , while others were devoid of these elements .

Keywords :- color constancy , paper covers , printing , heavy elements .

هيأة البحث والتطوير الصناعي

مركز بحوث وانتاج الأدوية البيطرية

Veterinary Drugs Production & Researches Center

33- مرهم الشيح لعلاج الالتهابات الجلدية

رحيم جبار موسى[1]*، نغم حميد غلام[1] ، عبير نزار جمعة[2] ، بان عصام عبد الرزاق[1] ، حيدر صالح مهدي[1]
[1] مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية
[2] مركز بحوث ابن البيطار
* rahimjabbar@yahoo.com

الخلاصة
يعد الشيح من الاعشاب التي تمتلك فعالية بايلوجية عالية ضد العديد من المسببات المرضية لذا يعتبر بديل طبيعي للمضادات الكيميائية لذلك تم في هذا البحث تحضير تركيبة دوائية بشكل مرهم من مستخلص مادة الشيح بتركيز (20 %) لمعالجة الاصابات المرضية للجلد في الحيوانات المختلفة ، استخدم في التحضير مستخلص كحولي مائي بتركيز(70 %) ايثانول ومن ثم تمت دراسة التركيبة على العديد من المسببات المرضية التي غالباً تصيب الجلد بالعديد من الامراض ومن نتائج الفحص المختبري حيث تم اختباره على ثلاث انواع من البكتيريا وهي (*Staph. aureus* , *Staph. epidermis* , *Strep. agalactia)* واعطت اقطار تثبيط (22 ، 22 ، 14) على التوالي بالمقارنة مع المادة القياسية الجنتامايسين التي اعطت قطر تثبيط (12 mm) مما يرجح فعلها الدوائي وكذلك على فطر *(Candida albicans)* فقد اعطت قطر تثبيط (18 mm) بالمقارنة مع المادة القياسية النستاتين التي اعطت (17 mm) واما الفحوصات السريرية على الحيوانات فقد اوصت اللجنة المشرفة على المعالجة بأستخدام المرهم بعد علاجه على مجموعة كلاب وقطط مصابة بآفات جلدية وخلال فترة العلاج المقررة للتجربة حسب النشرة الدوائية لذا فأنه من الممكن استخدام وانتاج المرهم كونه مادة طبيعية نباتية قليلة المضار الجانبية ومتوفر وسهولة استخدامه .
الهدف :- انتاج مستحضرات طبية تعتمد على مواد صديقة للبيئة وتخلو من مضار المواد الكيميائية .
الكلمات المفتاحية :- الشيح ، مرهم عشبي ، اصابات جلدية ، مستخلص نباتي .

33- Wormwood Ointment for Treating Skin Infections

Raheem Jabar Mousa[1]*, Nagham Hamed Golam[1] , Abeer Nazar Jomaa[2] ,
Ban Essam Abd Alrazak[1] , Haider Saleh Mahdi[1]
[1] Veterinary Drugs Production & Researches Center
[2] Ibn Albitar Research Center
* rahimjabbar@yahoo.com

Abstract
Wormwood is one of the herbs that has high biological effectiveness against many pathogens . Therefore , it is considered a natural alternative to antibiotics , in this research , a medicinal formulation in the form of an ointment was prepared from the extract of wormwood at a concentration of (20 %) to treat pathological infections to the skin in various animals . A hydro alcoholic extract with a concentration of (70 %) ethanol was used in the preparation . Then the formula was studied on many pathogens that often infect the skin with many diseases , and from the laboratory examination results , it was tested on three types of bacteria , *(Staph. aureus* , *staph. epidermis* , and *strep. agalactia)* , and it gave diameters of inhibition (22 , 22 , 14) . Respectively , compared to the standard substance gentamycin , which gave a diameter of inhibition of (12 mm) , which suggests its pharmacological action , as well as on the fungus *(Candida albicans)* , it gave a diameter of inhibition of (18 mm) , compared to the standard substance nystatin , which gave (17 mm) . As for clinical examinations on animals , the committee supervising the treatment recommended using the ointment . After treating a group of dogs and cats with skin lesions and during the treatment period treated for the experiment according to the drug leaflet , it is therefore possible to use and produce the ointment as it is a natural plant substance with few side effects and is available and easy to use .
Objective :- Producing medical products based on environmentally friendly materials and free of side effect chemicals .
Keywords :- wormwood , Herbal ointment , Skin infections , plant extract .

34- تحضير تركيبة دوائية جنتامايسين نانوي لعلاج الجروح كبخاخ في الحيوانات بتركيز (0.25 %)

رنا عبد الفتاح كمال[1]*، عواطف ابراهيم محمد[1] ، احمد جبيرعيسى[1] ، غرام هيثم جاسم[1] ، اسراء علاء محمد[1] ،
قريش عباس كاظم[2] ، محمد جاسم محمد[1] ، بان عصام[3]
[1] مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية
[2] مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
[3] مركز ابحاث ابن سينا
* ranakamal_iraq@yahoo.com

الخلاصة
تهدف الدراسة الى استخدام الجنتامايسين بالشكل النانوي والشكل القياسي وتحديد السمية الاقل لمادة الجنتامايسين في البحث والمحضر بتقنية (Sol-gel) وتحضير تركيبة دوائية من الجنتامايسين المحضر نانوياً لعلاج الجروح في الحيوانات لغرض تقليل سمية المضاد الحيوي الجنتامايسين القياسي بتحويره الى الشكل النانوي وتسريع مدة التئام الجروح . اظهرت القدرة التثبيطية لتركيبة الجنتامايسين النانوي فعالية اعلى من تركيبة الجنتامايسين القياسي حيث كان قطرالتثبيط لتركيبة الجنتامايسين النانوي بالنسبة للبكتيريا *(Staphylococcus epidrmidis)* يعادل (25 mm) وبالنسبة لبكتيريا *(Escherichia coli)* يعادل (27 mm) وقطر *(Candida albicans)* بقطر (22 mm) ، بينما كانت اقطار الجنتامايسين القياسي لبكتيريا *(Escherichia coli)* (20 mm) وبكتيريا *(Staphylococcus epidrmidis)* (22 mm) . اظهرت النتائج ان فعالية التركيبة الدوائية النانوية عالية في معالجة الجروح وإحداث الالتئام من خلال تسريع عملية تكوين النسيج الضام (scar tissue) في مناطق الجلد الخارجية . كما ان النسيج الحبيبي اصبح اكثر نضجاً مع اكتمال عملية التظهير (Epithelization) .
الكلمات المفتاحية :- الجنتامايسين ، النسيج الحبيبي ، النسيج الضام ، Sol-gel .

34- Prepared a Pharmaceutical Formulation of Nano - Gentamicin to Treat the Wounds as Spray in the Animals with Concentration (0.25 %)

Rana Abd Alfatah Kamal[1]*, Awatif Ibrahim Mohammed[1] , Ahmed Jubare Essa[1] ,
Gharam Haythem Jasem[1] , Essraa Alaa Mohamad[1] , Quraish Abass Kahdhum[2] ,
Mohamad Jasim Mohamad[1] , Ban Esam[3]
[1] Veterinary Drugs Production & Researches Center
[2] Chemical and Petrochemical Research Center
[3] Ibn Sina Center for Researches
* ranakamal_iraq@yahoo.com

Abstract
The study aims to use gentamicin in Nano - form and standard form , determine the lower toxicity of Gentamicin in the research , which is prepared using Sol-gel technology , and to prepare a pharmaceutical formulation . A Nano - prepared gentamycin for treating wounds in animals for the purpose of reducing the toxicity of the standard antibiotic Gentamycin by transforming it into a Nano - form and accelerating the duration of wound healing . The inhibitory capacity of the Nano - Gentamycin formulation showed higher effectiveness than the standard Gentamycin formulation, as the diameter of inhibition of the Nano - Gentamycin formulation for bacteria *(Staphylococcus epidrmidis)* was equivalent to (25 mm) , for bacteria *(Escherichia coli)* it was equivalent to (27 mm) , and the fungus *(Candida albicans)* was equivalent to (22 mm) , while the diameters of standard Gentamycin for bacteria *(Escherichia coli)* (20 mm) and bacteria *(Staphylococcus epidrmidis)* (22 mm) . The results showed that the effectiveness of the Nano - pharmaceutical formulation is high in treating wounds and inducing healing by accelerating the process of formation of connective tissue (scar tissue) in the external skin areas . The granulation tissue also becomes more mature with the completion of the (epithelialization) process .
Keywords : - Gentamycin , granulation tissue , connective tissue , Sol-gel .

35- تحضير تركيبة دوائية لمادة الكلورمفينيكول بلاميتيت على شكل حبيبات لمعالجة الالتهابات البكتيرية في القطط والكلاب

محمد جاسم محمد[1]*، حنين محمد جاسم[2] ، نبراس اسعد[1] ، اسعد صاعب[1]
[1] مركز بحوث وإنتاج الادوية البيطرية
[2] مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
* mohammedgasem11@yahoo.com

الخلاصة
تضمن البحث تحضير تركيبة دوائية لحبيبات (Chloramphenicol base) بتركيز (25 %) الذي يستخدم في كلاً من القطط والكلاب والخيول لعلاج مجموعة متنوعة من الالتهابات البكتيرية بما في ذلك الالتهابات التنفسية والتهابات القناة الهضمية مثل الاسهال والتهاب القصبات الهوائية والتهاب المجاري التنفسية والتهاب الرئة . حضرت التركيبة الدوائية بشكل حبيبات بتركيز(25 %) بجرعة تلائم وزن الحيوان ، وتم ارسال نماذج لغرض اجراء الفحوصات المختبرية الاولية الكيمياوية والفيزيائية للمستحضر وحسب المواصفات الدوائية وحسب دستور الادوية البريطاني وبعدها اجراء فحص الثباتية بأرسال النماذج الى الافران وبدرجات حرارة مختلفة (30 ، 40 ºC) وبرطوبة نسبية (65 % ، 75) على التوالي لغرض التأكد من ثباتية المستحضر وتحمله الظروف القياسية التي يتعرض لها وبعدها حساب تاريخ الصلاحية ومدة النفاذية هي (سنة وثمانية اشهر) من تاريخ التحضير في ظروف الخزن اعلاه . بعدها دراسة التقييم الحقلي في المستشفى البيطري التابع لوزارة الزراعة / دائرة البيطرة حيث تم اجراء التجربة على الكلاب والقطط المصابة بالتهاب الأمعاء او الالتهابات التنفسية وترسل شهادات التقييم من قبل دائرة البيطرة تثبت بأن الدواء فعال على القطط والكلاب المصابة بالتهاب الأمعاء في الحيوانات وينصح بأستخدامه بموجب استمارة التقييم الحقلي المرفقة مع البحث .
الكلمات المفتاحية :- Chloramphenicol ، التهابات بكتيرية ، حبيبات ، علاج بيطري .

35- Preparation of a Pharmaceutical Chloramphenicol Palmitate in the Form of Granules to Treatment Bacterial Infections in Cats and Dogs

Muhammad Jassim Muhammad[1]*, Hannen Muhammad Jassim[2] , Nibras Asaad[1] , Asaad Saab[1]
[1] Veterinary Drugs Production & Researches Center
[2] Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
* mohammedgasem11@yahoo.com

Abstract
The research included the preparation of a medicinal formulation of base Chloramphenicol granules at a concentration of (25 %) , which is used in cats , dogs , and horses to treat a variety of bacterial infections , including respiratory infections and gastrointestinal infections such as diarrhea , bronchitis , respiratory tract infection , and pneumonia . The pharmaceutical composition was prepared in the form of granules at a concentration of (25 %) at a dose appropriate to the weight of the animal . Samples were sent for the purpose of conducting preliminary chemical and physical laboratory tests of the preparation , according to the pharmaceutical specifications and according to the British Pharmacopoeia , and then a stability examination was conducted by sending the samples to ovens at different temperatures (30 , 40 ^{o}C) and relative humidity (65 , 75 %) , respectively , for the purpose of ensuring the stability of the preparation and its tolerance of the standard conditions to which it is exposed , and then calculating the expiration date and the period of effectiveness , which is (one year and eight months) from the date of preparation under the above storage conditions . Then , a clinical evaluation study was conducted at the veterinary hospital affiliated with the Ministry of Agriculture / Veterinary Department , where the experiment was conducted on dogs and cats suffering from intestinal inflammation or respiratory infections . Clinical Evaluation certificates were sent by the Veterinary Department proving that the drug is effective on cats and dogs suffering from intestinal inflammation in animals , and it is recommended to use it according to the clinical evaluation form attached to the research .
Keywords : - Chloramphenicol , bacterial infections , granules , veterinary treatment .

36- تحضير تركيبة دوائية لمادتي السلفاميثاكسازول بتركيز (2.5 %) مع الترايمثبريم بشكل بخاخ لمعالجة الالتهابات البكتيرية والفطرية في الجلد

سلمى علي عبود*، احمد جبير عيسى ، مها عبد الله كامل
مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية
* okailisalma@gmail.com

الخلاصة

يتضمن البحث تحضير تركيبة دوائية لمادة (Sulphamethaxazole) بشكل بخاخ لمعالجة الالتهابات البكتيرية والفطرية في الجلد في الحيوانات الحقلية . حضرت التركيبة ضمن المواصفة الدوائية لدستور الادوية البيطري ، وتم اجراء الفحوصات المختبرية الكيمياوية وبتقنية جهاز (HPLC) وكانت النتائج جيدة ومطابقة للمواصفة الدوائية حيث كانت النتيجة الاولية لفحص التركيز (% 100.3) وهي مطابقة للحدود الدستورية (% 90 - 110) ، اظهرت الفحوصات البايولوجية فعاليته ضد بكتيريا (*E. Coli , Staphylococcus aureus)* وفطر *(Candida albicans)* وكما تم اجراء فحص العقامة للتركيبة المحضرة وكانت خالية من أي تلوث . جربت التركيبة المحضرة على الحيوانات المختبرية (فئران) والتي اظهرت فعاليته من خلال سرعة الاستجابة للعلاج وذلك بأحداث جرح خارجي وتماثل للشفاء خلال فترة (3 days) ، اجريت دراسة الثباتية للمستحضر ضمن ظروف مسيطر عليها من درجة حرارة ورطوبة نسبية ولمدة (6 months) لبيان عمر المستحضر واستقرار التركيبة حيث كان تركيز المادة الفعالة وقت الصفر (% 100.1) واستقر التركيز في درجة حرارة (30 ºC) ورطوبة نسبية (70) عند (% 99.0) وفي درجة حرارة (40 ºC) ورطوبة نسبية (75) عند (98.1%) ، في حين كان وقت الصفر لمادة (Trimethoprim) هو (% 97.4) واستقر التركيز في درجة حرارة (30 ºC) عند (% 96.5) وعند درجة حرارة (40 ºC) عند (% 96.1) ، ارسلت نماذج الى المستشفى البيطري لأجراء التجربة الحقلية للتركيبة حيث اظهرت التركيبة فعالية جيدة في معالجة حالة اصابة بالفطريات الجلدية (قط وكلب) والذي اثبتت فعالية المستحضر من خلال سرعة الاستجابة للعلاج وبذلك حصل على شهادة القبول من قبل المستشفى البيطري لفعاليته .

الكلمات المفتاحية :- Sulphamethaxazole ، التهابات جلدية ، بخاخ ، مضاد فطري بكتيري .

36- Preparation of a Pharmaceutical Formulation of Sulfamethoxazole at (2.5 %) Concentration and Trimethoprim as Spray Form to Treat Bacterial and Fungal Infections in Skin

Salma Ali Abdoud*, Ahmed Jubeir Issa , Maha Abdullah Kamel
Veterinary Drugs Production & Researches Center
* okailisalma@gmail.com

Abstract

The aim of the research is to prepare a drug formulation of Sulfamethoxazole and Trimethoprim in form of external survey to treat infections resulting by bacterial and fungal infections of the skin in field animals . The formula was prepared within the pharmaceutical specifications of the British Pharmacopoeia , and chemical laboratory tests were conducted using (HPLC) technology , and the results was good and conformed to the pharmaceutical specifications , the initial result was (100.1 %) , for Sulfamethoxazole , (97.4 %) Trimethoprim which conforms to the constitutional limits (90 - 110 %) . A Biological tests showed its effectiveness against bacteria *(E. Coli , Staphylococcus aureus)* and fungus *(Candida albicans)* , and a sterility test was also carried out for the prepared formula , and it was free of any contamination . The prepared formula was tried on laboratory animals , which showed its effectiveness through the speed of response , by causing an external wound . A study of the stability of the product was conducted under controlled conditions of temperature and relative humidity for a period of (6 months) to show the age of the product and the degree of stability of the formula , where the concentration of the active substance at zero time Sulfamethoxazole was (100.1 %) , where the concentration was stable at a temperature of (30 °C) and a relative humidity of (70) at (99 %) , and at a temperature of (40 °C) and a relative humidity of (75) at (98.1 %) for Trimethoprime zero time is (97.4 %) , the concentration was stable at a temperature of (30 °C) and a relative humidity of (70) at (96.5 %) and at a temperature of (40 °C) and a relative humidity of (75) at (96.1 %) samples were sent to the veterinary hospital to conduct a field experiment for the formula , as the formula showed good efficacy in treating a case of skin fungus infection (cat and dog) , which proved the effectiveness of the preparation through the rapid response to treatment , and thus obtained a certificate of acceptance by the veterinary hospital for its effectiveness .

Keywords :- Sulfamethoxazole , skin infections , spray , antibacterial .

37- تصييغ تركيبة دوائية من مادة دوكسي سايكلين (% 50) والميبيندازول (% 5) مع البروتين كإضافات علفية للأسماك

فريال مجيد مهدي ، مها عبدالله ، هدى حامد ، اركان نوري ، اسراء علاء ، لمى هاشم
مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية
vet1999@crid.industry.gov.iq

الخلاصة

الغرض من الدراسة هو تطوير تركيبة جديدة بأستخدام الدوكسيسيكلين (% 50) و الميبيندازول (% 5) و التي ستكون ذات قيمة غذائية عالية ، وسهلة الهضم ، وستحتوي على بروتين مضاف مع استخدام كميات قليلة من الفيتامينات والمعادن. خضعت التركيبة لأفضل الاختبارات مثل دراسة الثبات ، ومحتوى الرطوبة ، واختبار تدفق المسحوق ، والأس الهيدروجيني . لم تكن هناك اختلافات ملحوظة في التصنيفات بالنسبة للون أو الرائحة أو القبول العام للصيغة من وجهة النظر المادية ، على الرغم من أنها حصلت على درجات أعلى للون والرائحة . أشارت اختبارات الثبات إلى أن الدوكسيسيكلين والميبيندازول أظهرا نشاطاً يزيد عن (% 100) عبر درجات حرارة تتراوح من (25 ºC) إلى (40 ºC) لمدة (three months) ، مما يدل على ثبات التركيبة الممتاز وقوتها الحرارية . أظهرت التركيبة زيادة في الفعالية المضادة للميكروبات ضد (*C. albicans* و*S. aureus* و*E. Coli*) مما يشير إلى وجود تأثير تآزري ضد مجموعة واسعة من الكائنات الحية الدقيقة . إن زيادة وزن السمكة من (2500 g) إلى (2888 g) يدل على فعالية العلف العراقي في تعزيز نمو الأسماك خلال فترة الدراسة . أظهرت النتائج أن التركيبة تحتوي على أعلى نسبة من البروتين ، بتركيزات مجمعة من البروتين والكربوهيدرات (10 g) و (15 g / 100) دوكسيسيكلين ، (% 50) دوكسيسيكلين ، طويل المفعول بجرعة (400 g) دوكسيسيكلين / طن طعام . مضاد حيوي للأسماك يعرف بالمضاد الحيوي للأسماك ، يستخدم لعلاج الالتهابات الشائعة في الأسماك . بالإضافة إلى بعض البكتيريا إيجابية الجرام ، يمكن أن يكون فعالاً أيضاً ضد البكتيريا اللاهوائية والكائنات الحية الدقيقة الأخرى والبكتيريا سلبية الجرام . للاستخدام في أحواض السمك .

الكلمات المفتاحية : - الدوكسيسيكلين ، ميبيندازول ، غذاء الأسماك ، مرض الأسماك .

37- Formulary Pharmaceutical Preparation of Doxycycline (50 %) and Mebendazole (5 %) with Protein for Fish Feed

Ferial Majed Mahdi , Maha Abdullah , Huda Hamid , Arkan Nouri , Israa Alaa , Lama Hashem
Veterinary Drugs Production & Researches Center
vet1999@crid.industry.gov.iq

Abstract

The purpose of the study is to develop a new formulation using doxycycline (50 %) and mebendazole (5 %) that will have high nutritional value , be easily digestive , and will contain added protein while using minimal amounts of vitamins and minerals . The formula was subjected to the best tests such as stability study , moisture content , powder flow test , and (pH) . There were no notable differences in ratings for color , scent , or overall acceptability of the formula from a physical standpoint , although it received higher scores for color and scent . Stability tests indicated that doxycycline and mebendazole exhibited over (100 %) activity across temperatures from (25 °C) to (40 °C) for (three months) , demonstrating the formulation's excellent stability and thermal robustness . The formulation exhibited increased antimicrobial effectiveness against *(C. albicans , S. aureus , and E. coli)* , suggesting a synergistic effect against a wide range of microorganisms . Increasing Fish weight from (2500 g) to (2888 g) indicates that Iraqi feed is effective in promoting fish growth over the studied period . The results showed that the formula contains the highest protein content , with combined protein and carbohydrate concentrations of (10 g) and (15 g / 100) doxycycline , (50 %) Doxycycline , with long-acting action at a dose of (400 g) of Doxycycline / ton of food , is an antibiotic for fish known as fish antibiotic , used to treat common infections in fish . In addition to some Gram-positive bacteria , it can also be effective against anaerobic bacteria and other microorganisms and Gram-negative bacteria . For use in aquariums .

Keywords : - Doxycycline , Mebendazol , fish food , fish disease .

38- تصييغ تركيبة دوائية تتكون من البروتينات والفيتامينات للأسماك على شكل كرات

فريال مجيد مهدي*، رواء سعدي احمد ، اركان نوري ، اسعد صاعب محمد
مركز بحوث وانتاج الأدوية البيطرية
* fryal.majed@yahoo.com

الخلاصة

مستحضر بيطري للاستخدام الداخلي لأسماك الزينة وأسماك المزارع . يعتبر من المنتجات الجديدة ذات القيمة الغذائية العالية وسهولة التحضير وذلك بأستخدام كميات صغيرة من البروتين والكربوهيدرات وبعض المكملات كالفيتامينات . تم اعداد التركيبة حسب المواصفات الدوائية العالمية بأستخدام الدساتير الدوائية ثم دراسة الاس الهيدرجيني لمدة (2 weeks) وبدرجة حرارة الغرفة ودراسة الثباتية من خلال وضع التركيبة في افران وبدرجات حرارة (°C 25 ، 30 ، 40) ورطوبة نسبية (% 65) لمدة (3 months) وفحصت بجهاز (HPLC) ومن خلال هذه النتائج تبين ثباتية المادة في التركيبة . تم تحديد التركيب الإجمالي للمنتج وأظهرت النتائج أن التركيبة تحتوي على أعلى محتوى رطوبة والكربوهيدرات تحتوي على أعلى محتوى من البروتين ، مع تسجيل التركيبة نسبة تركيز للبروتين والكربوهيدرات مجتمعة (20 mg / 100 g ، 15 ، 35) . يظهر الرقم الهيدروجيني للتركيبة لمدة (28 days) عند المستوى (2.6 ، 7 ، 5.5) بالنسبة للبروتين ، الكربوهيدرات ، البروتين والكربوهيدرات معاً . تم تطوير التركيبة الدوائية حيث حصلت التركيبة على أعلى درجات الحموضة واختبار تدفق المسحوق ومحتوى الرطوبة ودرجات دراسة الثباتية . في حين أن التركيبة حصلت على أعلى درجات اللون والرائحة ، لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التقييم الفيزياوي للون والرائحة والمقبولية الشاملة للتركيبة . أظهر هذا البحث من خلال تزويد الأسماك بالبروتين والكربوهيدرات والأحماض الأمينية ، والتي يمكن أن تكون جميعها حاسمة في تعزيز الصحة بأستخدام المغذيات .

الكلمات المفتاحية :- أعلاف الأسماك ، البروتينات ، الكربوهيدرات ، الفيتامينات .

38- A Preparation Pharmaceutical Formula Consisting of Proteins and Vitamins for Fish in the Form of Balls

Ferial Majed Mahdi*, Rawaa Saady Ahamed , Arkan Nouri , Asaad Saab Mohammed
Veterinary Drugs Production & Researches Center
* fryal.majed@yahoo.com

Abstract

Veterinary preparation for internal use for ornamental and farmed fish . It is considered one of products with high nutritional value ease of preparation , using small amounts of protein , carbohydrates , and supplements as vitamins . Composition was prepared according to international pharmaceutical specifications using Pharmacopoeia , (pH) was studied for (two weeks) at room temperature , stability was studied by placing composition in ovens at temperatures (40 , 30 , and 25 °C) a relative humidity (65 %) for a period (three months) and was examined with an (HPLC) device . Results show stability of substance in formulation . Composition of the product was determined and results showed that composition contains highest moisture content and carbohydrates had the highest protein content , with composition recording a combined concentration of protein and carbohydrates of (20 , 15 and 35 mg /100 g) , (pH) of the formulation for (28 days) is shown at level (2.6 , 7 , and 5.5) for protein , carbohydrate , protein and carbohydrate together . Pharmaceutical formulation was developed where formulation obtained highest (pH) , powder flow test , moisture content and stability study scores . While formulation received highest scores for color and odor , there no significant differences in physical evaluation of color and odor and the overall acceptability of the formulation . This research showed by providing fish protein , carbohydrates and amino acids , promoting health using nutrients .

Keywords :- Fish feed , Proteins , Carbohydrates , Vitamins .

39- أستنباط تركيبة دوائية لمسحوق السايبروفلوكساسين (HCl) بتركيز (20 %) والبرومهكسين (1 %) لعلاج الالتهابات البكتيرية للجهاز التنفسي في الدواجن

أحمد جاسم عباس*، رواء سعدي أحمد ، نبراس أسعد أبراهيم ، رغد عادل مصطفى
مركز بحوث وأنتاج الأدوية البيطرية
* ahmedjasim360@gmail.com

الخلاصة

حضرت تركيبة دوائية تحوي مادتين فعالة هي السايبروفلوكساسين بتركيز (10 %) والبرومهكسين بتركيز (1 %) على شكل بودرة ذائبة بالماء لعلاج الألتهابات البكتيرية للجهاز التنفسي في الدواجن .

السايبروفلوكساسين مضاد حيوي قاتل للبكتيريا ينتمي الى مجموعة (fluoroquinolone) له تأثير واسع الطيف ضد البكتيريا السالبة والموجبة لصبغة كرام .

البرومهكسين هو دواء حال للبلغم يستخدم في علاج اضطرابات الجهاز التنفسي المرتبطة بالمخاط اللزج أو المفرط .

بينت نتائج الفحص الكيمياوي بأن تركيز السايبروفلوكساسين وقت الصفر (zero time) (104 %) وتركيز البرومهكسين (102.1 %) وهو ضمن الحدود الدستورية المعتمدة (90 - 110 %) .

درست ثباتية التركيبة الدوائية ضمن درجات حرارة (30 ، 40 °C) ورطوبة نسبية (70 ، 75 %) على التوالي لمدة (6 months) حيث لوحظ ثباتية واستقرار التركيبة الدوائية ضمن الحدود الدستورية المسموح بها ، حدث تغيير بسيط في تركيز السايبروفلوكساسين في درجة حرارة (40 °C) إذ كانت (99.4 %) بعد مرور (6 months) وهذا التغيير في التركيز كان ضمن المواصفة الدستورية ، كذلك حدث تغيير بسيط في تركيز السيفوتاكسيم في درجة حرارة (40 °C) إذ كانت (97.5 %) بعد مرور (6 months) وهذا التغيير في التركيز كان ضمن المواصفة الدستورية .

الكلمات المفتاحية :- سايبروفلوكساسين ، برومهكسين ، التهابات بكتيرية ، دواجن .

39- Preparation of Pharmaceutical Formula of Ciprofloxacin (HCl) (20 %) and Bromhexine (1 %) Powder for Treatment Bacterial Infection of Respiratory System in Poultry

Ahmed Jasim Abbas*, Rawaa Saady Ahmed , Nebras Asad Ibrahim , Ragad Adil Mustafa
Veterinary Drugs Production & Researches Center
* ahmedjasim360@gmail.com

Abstract

Pharmaceutical formula containing two active ingredients , ciprofloxacin (HCl) (20 %) and Bromhexine (HCl) (1 %) in the form of a water - soluble powder was preparing for the treatment of bacterial infections of respiratory system in poultry .

Ciprofloxacin is a bactericidal antibiotic belongs to (fluoroquinolone) group with a broad - spectrum activity against gram negative and gram positive bacteria .

Bromhexine is a mucolytic drug used in the treatment of respiratory disorders associated with viscid or excessive mucus .

The results of the chemical assay of ciprofloxacin concentration at (zero time) are (104 %) , cefotaxime concentration at (zero time) is (102.1 %) and this is within the approved constitutional limits (90 - 110 %) .

The stability study of the pharmaceutical formula was studied at temperatures (30 , 40 °C) and relative humidity (70 , 75 %) respectively for a period of (six months) . The stability of the pharmaceutical formula was observed within the permissible constitutional limits .

A slight change in the concentration of ciprofloxacin occurred at a temperature of (40 °C) it was (99.4 %) after the passage of (six months) and this change in biological activity was within the constitutional specification .

A slight change in the concentration of bromhexine occurred at a temperature of (40 °C) it was (97.5 %) after the passage of (six months) and this change in the concentration was within the constitutional specification .

Keywords :- Ciprofloxacin , Bromhexine , Bacterial infection , Poultry .

40- تصييغ تركيبة دوائية لمادة الجنتامايسين وحامض البانتوثنك بشكل مرهم لمعالجة التهابات وجروح قرنية العين في الخيول

مها عبد الله كامل*، احمد جبير عيسى ، رحيم جبار موسى ، سلمى علي عبود ، لمى هاشم محمد
مركز بحوث وأنتاج الأدوية البيطرية
* vet.haidery@gmail.com

الخلاصة
الهدف من البحث هو تحضير تركيبة دوائية لمادة (Gentamycin) بتركيز (0.6 %) مع حامض بانتوثنك بتركيز (2 %) بشكل مرهم للعين لمعالجة الالتهابات الناتجة عن الاصابات البكتيرية والجروح في العين . ولغرض الوصول الى تركيبة نهائية معتمدة حضرت التركيبة ضمن المواصفة الدوائية لدستور الادوية البريطاني ، وتم اجراء الفحوصات المختبرية البايولوجية وكانت النتائج جيدة ومطابقة للمواصفة الدوائية حيث كانت النتيجة الاولية له هي (93 %) وهي مطابقة للحدود الدستورية (90 - 110 %) ، اظهرت الفحوصات البايولوجية فعاليته ضد بكتيريا *(E. Coli ، Staphylococcus aureus)* وفطر *(Candida albicans)* وكما تم اجراء فحص العقامة للتركيبة المحضرة وكانت خالية من أي تلوث . جربت التركيبة المحضرة على الحيوانات المختبرية (الارانب) من خلال احداث جرح في العين والتي اظهرت فعاليته من خلال سرعة الاستجابة للعلاج وذلك من خلال احداث جرح داخل العين ، تم اجراء دراسة الثباتية للمستحضر ضمن ظروف مسيطر عليها من درجة حرارة ورطوبة نسبية ولمدة (6 months) لبيان عمر المستحضر ودرجة استقرار التركيبة حيث كان تركيز المادة الفعالة وقت الصفر (93 %) حيث استقر التركيز في درجة حرارة (30 ºC) ورطوبة نسبية (70) عند (92 %) وفي درجة حرارة (40 ºC) ورطوبة نسبية (75) عند (91.2 %) ، اظهرت التركيبة فعالية جيدة في معالجة حالة الاصابات بالجروح والالتهابات البكتيرية في العين والذي اثبتت فعالية المستحضر من خلال سرعة الشفاء والاستجابة للعلاج .
الكلمات المفتاحية :- جنتامايسين ، حامض البانتوثنك ، مرهم ، التهابات وجروح العين في الخيل .

40- Formulation of a Pharmaceutical Formulation of Gentamicin and Pantothenic Acid in the Form of Ointment for the Treatment of Infections and Wounds of the Cornea of the Eye in Horses

Maha Abdullah Kamel*, Ahmed Jubeir Issa , Rahim Jabbar Musa , Salma Ali Aboud , Luma Hashim Mohammed
Veterinary Drugs Production & Researches Center
* vet.haidery@gmail.com

Abstract
The aim of the research prepare a pharmaceutical formula of Gentamycin at a concentration (0.6 %) with pantothenic acid concentration (2 %) in the form of eye ointment for treatment infections resulting from bacterial and wounds in the eye . In order to reach a final approved formula , the formula was prepared within the pharmaceutical standard of the British constitution of medicines , biological laboratory tests were conducted , and the results were good and conform to the pharmaceutical specification , where the initial result was (93 %) , which corresponds to the constitutional limits (90 - 110 %) , biological tests showed its effectiveness against bacteria *(*e.g. *E. Coli , Staphylococcus aureus)* and fungus *(Candida albicans)* , asepsis examination of the prepared composition was also carried out and it was free of any contamination . The prepared composition was tested on laboratory animals (rabbits) through the occurrence of a wound in the eye , which showed its effectiveness through the speed of response to treatment through the occurrence of a wound inside the eye , the stability of the preparation was studied under controlled conditions of temperature and relative humidity for (6 months) to indicate the age of the preparation and the degree of stability of the composition , where the concentration of the active substance at zero time was (93 %) , where the concentration stabilized at a temperature of (30 ºC) favorable degrees and relative humidity (70) at (92 %) and at a temperature of (40 ºC) favorable degrees and relative humidity (75) at (91.2 %) , The composition showed good effectiveness in treating the condition of wound injuries and bacterial infections in the eye , which proved the effectiveness of the preparation through the speed of healing and response to treatment .
Keywords :- Gentamicin , pantothenic acid , ointment , eye infections and wounds in the horse .

41- تحضير تركيبة دوائية من البروموهكسين على شكل حبوب لمعالجة الحالات التنفسية في الحيوانات الحقلية

زينب فاروق عبد الحميد*، فريال مجيد مهدي ، احمد جبير عيسى ، اركان نوري ، اسعد صاعب
مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية
* zainabfarooq.zm@gmail.com

الخلاصة
تعتبر حبوب بروموهكسين بأنها حال للبلغم لذا فهي عامل مساعد في علاج أمراض الجهاز التنفسي في الكلاب والقطط والطيور اذ يكون المخاط عاملاً مفاقم للمرض . صنعت الحبوب بشكلها النهائي من خلال العديد من التركيبات للوصول إلى مواصفة ذات جودة عالية ومستقرة وكان الشكل الصيدلاني النهائي حبة وزنها (200 mg) تحتوي على (8 mg) من بروموهكسين الهيدروكلوريك . قيمت الحبوب من خلال التحليل الكيميائي بأستخدام جهاز كروماتوغرافيا (HPLC) وكانت النتائج متطابقة مع دستور الأدوية البريطاني ، أظهرت نتائج التحليل الكيميائي أن فعالية بروموهكسين هيدروكلورايد (105 %) هذا ضمن الحدود الدستورية التي تتراوح بين (90 - 110 %) . أظهرت نتائج التقييم السريري فعالية الحبوب عند استخدامها على الكلاب والقطط المصابة بالتهابات الجهاز التنفسي .
الكلمات المفتاحية :- حبوب البروموهكسين ، حال للبلغم ، جهاز كروموتوغرافيا ، امراض الجهاز التنفسي .

41- Preparation a Pharmaceutical Formula from Bromohexine as a Tablet to Treats Respiratory Diseases in Animals

Zainab Farouk Abdalhameed*, Fryal Mageed Mahdi , Ahmed Jubair Issa , Arkan Noori , Asad Saab
Veterinary Drugs Production & Researches Center
* zainabfarooq.zm@gmail.com

Abstract
The Bromhexine tablet is a mucolytic preparation for use as an aid to the treatment of respiratory diseases in dogs , cats and birds where mucus is a complicating factor the tablets are made by many formula through weighting an active ingredient and excipients to reach tablets with high specific quality , the final pharmaceutical preparation tablet weight (200 mg) contains (8 mg) of bromohexine (HCl) . This tablet was evaluated through chemical analysis using a high - performance liquid chromatography device (HPLC) and the results were matched with the British Pharmacopeia , where the results of the chemical analysis showed the activity of bromohexine (HCl) is (105 %) , which is within the constitutional limits that range between (90 - 110 %) . The results of the clinical evaluation also showed the effectiveness of the tablet , when used on dogs and cats with respiratory infections , and the evaluation committee recommended its use because it is effective and good as an expectorant in diseases and infections of the respiratory system , as attached herewith .
Keywords :- Bromhexine tablet , mucolytic , HPLC , respiratory diseases .

42- تحضير تركيبة دوائية لمادة الكلورومايستين على شكل حبوب لمعالجة الالتهابات البكتيرية في القطط والكلاب

محمد جاسم محمد[1]*، ايناس فخري[1] ، اسراء علي[1] ، حنين محمد جاسم[2]
[1] مركز بحوث وإنتاج الادوية البيطرية
[2] مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
* mohammedgasem11@yahoo.com

الخلاصة
تضمن البحث تحضير تركيبة دوائية لحبوب (Chloramphenicol) (500 mg) الذي يستخدم في كلاً من القطط والكلاب لعلاج الالتهابات البكتيرية ومنها التهابات الجلد والتهابات الجروح والتهابات العظام والتهابات الجهاز العصبي المركزي (التهاب الدماغ ، والتهاب السحايا) والتهابات القناة التنفسية والرئوية والتهابات المعوية مثل الاسهال ، وعلاج حالات الاصابة بالاوالي وحيدة الخلية (protozoa) . كما استخدم في علاج الامراض التي تنتقل عن طريق الطفيليات الخارجية مثل القراد. حضرت التركيبة الدوائية بشكل حبوب (500 mg) بجرعة تلائم وزن الحيوان ، وتم ارسال نماذج لاجراء الفحوصات المختبرية البايولوجية والفيزيائية للمستحضر وحسب المواصفات الدوائية وحسب دستور الادوية البريطاني وبعدها اجراء فحص الثباتية بأرسال النماذج الى الافران لتعريضها لدرجات حرارة مختلفة (30 ، 40 ºC) وبرطوبة نسبية (60 % ، 65) لغرض التأكد من ثباتية المستحضر وتحمله الظروف القياسية (درجات الحراة العالية والرطوبة) التي يتعرض لها وبعدها حساب تاريخ الصلاحية وهي (سنة وثمانية اشهر) من تاريخ التحضير في ظروف الخزن اعلاه . بعدها تم ارسال نماذج الى دائرة البيطرة (المستشفى البيطري المركزي والمستوصفات التابعة لها) حيث يتم اجراء التقييم على الكلاب والقطط المصابة وكانت عدد الحالات (5) نوع الحيوان كلاب الجنس ذكور واناث العمر (3 years - 7) بالتهابات الأمعاء والتهابات تنفسية وترسل شهادات تقييم من قبل دائرة البيطرة .
الكلمات المفتاحية :- Chloramphenicol ، التهابات بكتيرية ، حبوب ، علاج بيطري .

42- Formulation of Chloromyctin Tablet (500 mg) for Treatment Bacterial Inflammation in Dogs and Cats

Muhammad Jassim Muhammad[1]*, Enas Fakhry[1] , Israa Ali[1] , Hannen Muhammad Jassim[2]
[1] Veterinary Drugs Production & Researches Center
[2] Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
* mohammedgasem11@yahoo.com

Abstract
The research included preparing a pharmaceutical formulation for Chloramphenicol (500 mg) tablets , which is used in both cats and dogs to treat bacterial infections , including skin infections , wound infections , bone infections , central nervous system infections (encephalitis , meningitis) , respiratory and pulmonary tract infections , intestinal infections such as diarrhea , and treating cases of protozoan infection . Single - celled (protozoa) . It has also been used to treat diseases transmitted by external parasites such as ticks . The pharmaceutical formulation was prepared in the form of (500 mg) tablets at a dose appropriate to the weight of the animal . Samples were sent to conduct biological and physical laboratory tests of the preparation , according to the pharmaceutical specifications and according to the British Pharmacopoeia , and then a stability test was conducted by sending the samples to ovens to expose them to different temperatures (30 , 40 ºC) and at a relative humidity of (60 , 65 %) for the purpose of ensuring the stability of the preparation and its tolerance to the standard conditions (high temperatures and humidity) to which it is exposed , then the expiration date is calculated , which is (one year and eight months) from the date of preparation under the above storage conditions . Then , forms were sent to the Veterinary Department (the Central Veterinary Hospital and its affiliated clinics) , where the evaluation was performed on the affected dogs and cats . The number of cases was (5) . The type of animal was dogs . The gender was male and female. The age was (3 - 7 years) with intestinal and respiratory infections . Evaluation certificates were sent from Before the veterinary department .
Keywords :- Chloramphenicol , bacterial infections , tablet , veterinary treatment .

43- أستنباط تركيبة دوائية للأموكسيسلين بشكل أقراص عيار (200 mg) لعلاج الالتهابات البكتيرية في الحيوانات الحقلية

أحمد جاسم عباس*، رغد عادل مصطفى ، جواد عبد علي ، أحمد جبير عيسى
مركز بحوث وأنتاج الأدوية البيطرية
* ahmedjasim360@gmail.com

الخلاصة
يهدف البحث الى تحضير تركيبة دوائية للمستحضر البيطري الأموكسيسلين بشكل أقراص عيار (200 mg) لعلاج الألتهابات البكتيرية في الحيوانات الحقلية . يعتبر الأموكسيسلين من المضادات الحيوية الواسعة الطيف ضد البكتيريا الموجبة و السالبة لصبغة كرام (*Campylobacter , Escherichia Coli , Haemophilus , Pasteurella , Salmonella Spp. , Mycoplasma*) . بينت نتائج التحليل الكيمياوي بأستخدام جهاز (HPLC) بأن تركيز الأموكسيسلين وقت الصفر (101.4 %) وهو ضمن الحدود الدستورية المعتمدة (90 - 110 %) . درست ثباتية التركيبة الدوائية ضمن درجات حرارة (30 °C ، 40) ورطوبة نسبية (70 % ، 75) على التوالي لمدة (6 months) حيث لوحظ ثباتية واستقرار التركيبة الدوائية ضمن الحدود الدستورية المسموح بها ، حدث تغيير بسيط في تركيز الأموكسيسلين في درجة حرارة (40 °C) إذ كان (96.2 %) بعد مرور (6 months) وهذا التغيير في التركيز كان ضمن المواصفة الدستورية . أجري التقييم الحقلي في المستشفى البيطري / بغداد التابع لوزارة الزراعة / دائرة البيطرة واثبت المستحضر كفاءته العلاجية وفعاليته بالجرعة المقررة وكانت النتائج جيدة جداً إذ تم تجربته لعلاج كلاب تعاني من التهاب الأمعاء حسب التقرير الصادر من المستشفى البيطري .
الكلمات المفتاحية :- أموكسيسلين ، أقراص ، التهابات بكتيرية ، حيوانات حقلية .

43- Preparation of Pharmaceutical Formula of Amoxicillin Trihydrate (200 mg) Tablet for Treatment Bacterial in Field Animal

Ahmed Jasim Abbas*, Ragad Adil Mustafa , Jwad Abd Ali , Ahmed Jubair Issa
Veterinary Drugs Production & Researches Center
* ahmedjasim360@gmail.com

Abstract
Pharmaceutical formula contains amoxicillin trihydrate (200 mg) tablet was prepared for treatment bacterial infections in field animals . Amoxicillin trihydrate is a broad spectrum antibiotic against gram positive and negative bacteria *(Campylobacter* , *Escherichia coli* , *Haemophilus* , *Pasteurella* , *Salomonella* and *Mycoplasma*) . The results of chemical analysis of amoxicillin trihydrate at zero time are (101.4 %) and this is within the approved constitutional limits (90 - 110 %) . The stability study of the pharmaceutical formula was studied at temperatures (30 , 40 °C) and relative humidity (70 , 75 %) respectively for a period of (six months) . The stability of the pharmaceutical formula was observed within the permissible constitutional limits . A slight change in the concentration of amoxicillin trihydrate occurred at a temperature of (40 °C) it was (96.2 %) after the passage of (six months) and this change in the concentration was within the constitutional specification .The clinical study carried out in the veterinary hospital / Baghdad , Ministry of Agriculture / Veterinary Corporation and proved the therapeutic efficiency and activity of the formula is very good in dogs suffering from enteritis according to the report issued by the veterinary hospital .
Keywords: - Amoxicillin , Tablet , bacterial infections , Field animal .

44- تحضير تركيبة دوائية لمادتي النيومايسين والميترانيدازول بشكل حبوب عيار (500 mg) لمعالجة التهابات الجهاز الهضمي واضطرابات الاسهال في الحيوانات الصغيرة

اسماء موسى علي ، احمد جبير عيسى*، محمود محمد جاسم ، سلمى علي عبود ، صادق جاسم ، محمد جاسم
مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية
* ahmedaljibory7@gmail.com

الخلاصة

يتضمن البحث تحضير تركيبة دوائية لمادتي (Metronidazole) و (Neomycin) بشكل حبوب عيار (500 mg) لمعالجة الالتهابات المعوية والآوالي الطفيلية في الحيوانات الحقلية . حضرت التركيبة ضمن المواصفة الدوائية لدستور الادوية البيطرية ، وتم اجراء الفحوصات المختبرية الكيمياوية وبتقنية جهاز(HPLC) وكانت النتائج جيدة ومطابقة للمواصفة الدوائية اذ ان النتيجة الاولية كانت لمادة الميترونيدازوال هي (% 101.6) بعد اجراء الفحص بجهاز (HPLC) والتي اظهر دقة عالية وتطابق وقت الذروة للمادة القياسية مع المادة الفعالة في التركيبة في حين كانت الفعالية البايولوجية لمادة النيومايسين (% 93) وكانت النتائج مطابقة للحدود الدستورية (% 90 - 110) ، اظهرت الفحوصات البايولوجية فعاليته ضد الجراثيم *(Staphylococcus aureus , E. Coli)* وفطر *(Candida albicans)* واجري فحص العقامة للتركيبة المحضرة وكانت خالية من أي تلوث ، اجريت دراسة الثباتية للمستحضر ضمن ظروف مسيطر عليها من درجة حرارة ورطوبة نسبية ولمدة (6 اشهر) لبيان عمر المستحضر ودرجة استقرار التركيبة اذ كان تركيز المادة الفعالة الميترونيدازول وقت الصفر (% 101.6) واستقر التركيز في درجة حرارة (30 °C) ورطوبة نسبية (% 70) عند (% 100) وفي درجة حرارة (40 °C) ورطوبة نسبية (% 75) عند (% 98.2) اما مادة النيومايسين فقد استقرت المادة الفعالة في التركيبة عند تركيز (% 91) من وقت الصفر .

الكلمات المفتاحية :- ميترونيدازول ، نيومايسين ، التهابات معوية ، الآوالي الطفيلية .

44- Preparation of a Drug Combination of Neomycin and Metronidazole in Pill Form (500 mg) for the Treatment of Infections Diarrheal Disorders in Small Animals

Asmaa Musa Ali , Ahmed Jubeir Issa*, Mahmoud Mohammad Jassim , Salma Ali Aboud , Sadiq Jassim , Mohammad Jassim
Veterinary Drugs Production & Researches Center
* ahmedaljibory7@gmail.com

Abstract

The research involves the preparation of a pharmaceutical formulation of (Metronidazle) and (Neomycin) in the form of (500 mg) tablets for the treatment of intestinal infections and protozoa parasites in field animals . The composition was prepared within the pharmacological specification of the Constitution of veterinary drugs , chemical laboratory tests were performed with the technology of the device (HPLC) and the results were reality and conform to the pharmacological specification , where the initial result of metronidazole was (101.6 %) and the examination was conducted with the device (HPLC) , which showed high accuracy in the examination and the peak time of each of the standard substance with the active substance in the composition , while the biological effectiveness of neomycin was (93 %) and the results were consistent with the constitutional limits (90 - 110 %) biological tests have shown its effectiveness against *(E. coli , Staphylococcus aureus)* and the fungus *(Candida albicans)* the asepsis of the prepared composition was tested and it was free of any contamination . A stability study of the preparation was conducted under controlled conditions of temperature and relative humidity for a period of (6 months) to indicate the age of the preparation and the degree of stability of the composition , where the concentration of the active substance metronidazole at zero time was (101.6 %) , where the concentration stabilized at a temperature of (30 °C) relative humidity (70 %) at (100 %) and at a temperature of (40 °C) and relative humidity (75 %) at (98.2 %) , as for neomycin , where the active substance in the composition stabilized at a concentration of (91 %) from zero time .

Keywords :- Metronidazole , Neomycin , intestinal infections , parasitic protozoa .

45- تحضير تركيبة دوائية لمادة الكلورمفينيكول معلق بشكل قطرات لمعالجة الالتهابات البكتيرية في القطط والكلاب

محمد جاسم محمد[1]*، حيدر صالح[1] ، عواطف ابراهيم[1] ، حنين محمد جاسم[2]
[1] مركز بحوث وإنتاج الادوية البيطرية
[2] مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
* mohammedgasem11@yahoo.com

الخلاصة
تضمن البحث تحضير تركيبة دوائية معلق بشكل قطرات (Chloramphenicol base) تركيز (10 %) يعطى عن طريق الفم الذي يستخدم في علاج الالتهابات البكتيرية ومنها التهابات الجلد والتهابات الجروح والتهابات العظام والتهابات الجهاز العصبي المركزي (التهاب الدماغ ، والتهاب السحايا) والتهابات القناة التنفسية والرئوية والتهابات المعوية مثل الاسهال ، وعلاج حالات الاصابة بالأوالي وحيدة الخلية (protozoa) . حضرت التركيبة الدوائية بشكل قطرات بتركيز (10 %) وبجرعة تلائم وزن الحيوان ، اجريت الفحوصات المختبرية الاولية الكيمياوية والفيزيائية للمستحضر وكانت مطابقة للمواصفة الدوائية وحسب دستور الادوية البريطاني . اجريت دراسة الثباتية للتركيبة المحضرة لمدة (3 months) وبدرجات حرارة مختلفة (30 ، 40 ºC) وبرطوبة نسبية (65 % ، 60) على التوالي حيث بينت الدراسة استقرار التركيبة المحضرة وبقاء تركيز المادة الفعالة ضمن الحدود الدستورية للمواصفة الدوائية البيطرية . تم إجراء الحسابات الخاصة بدراسة الثباتية لحساب تاريخ الصلاحية وكانت مدة النفاذية هي (سنة وثمانية اشهر) من تاريخ التحضير في ظروف الخزن أعلاه . اجريت دراسة التقييم الحقلي في المستشفى البيطري التابع لوزارة الزراعة / دائرة البيطرة حيث تم اجراء التجربة على الكلاب والقطط لحالات التهابات تنفسية ومعوية وكانت الاستجابة للعلاج جيدة وتحسن الحالة بعد العلاج وحسب شهادة الفحص الصادرة من الجهة اعلاه .
الكلمات المفتاحية :- كلورمفينيكول ، مضاد للالتهابات البكتيرية ، التهاب الاذن ، قطرات .

45- Formulation of Pharmaceutical Chloramphenicol Suspension in the Form of Drops to Treatment Bacterial Infections in Cats and Dogs

Muhammad Jassim Muhammad[1]*, Haider Saleh[1] , Awatif Ibrahim[1] ,
Hannen Muhammad Jassim[2]
[1] Veterinary Drugs Production & Researches Center
[2] Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
* mohammedgasem11@yahoo.com

Abstract
The research included the formulation of a pharmaceutical suspension in the form of (10 %) Chloramphenicol base drops , given orally , which is used in the treatment of bacterial infections , including skin infections , wound infections , bone infections , central nervous system infections (encephalitis , meningitis) , respiratory and pulmonary tract infections , and intestinal infections such as diarrhea . And treatment of cases of unicellular protozoa infection. The pharmaceutical composition was prepared in the form of drops at a concentration of (10 %) and in a dose appropriate to the weight of the animal . Initial laboratory chemical and physical tests were conducted for the preparation and it was in conformity with the pharmaceutical specification and according to the British Pharmacopoeia . Stability study was conducted for the prepared formulation for a period of (three months) at different temperatures (30 , 40 ºC) and relative humidity (65 , 60 %) , respectively . The study showed the stability of the prepared formulation and that the concentration of the active ingredient remained within the constitutional limits of the veterinary pharmaceutical standard .
Calculations were made for the stability study to calculate the expiration date , and the shelf life was (one year and eight months) from the date of preparation under the above storage conditions . The clinical evaluation study was conducted at the veterinary hospital affiliated with the Ministry of Agriculture / Veterinary Department , where the experiment was conducted on dogs and cats for cases of respiratory and intestinal infections . The response to treatment was good and the condition improved after treatment , according to the examination certificate issued by the above authority .
Keywords : - Chloramphenicol , antibacterial , otitis , drops .

46- تحضير تركيبة صيدلانية من المستخلص النانوي المائي لبذور نبات (Lntana Camara) بشكل رذاذ لمعالجة الالتهابات البكتيرية والفطرية للجلد

احمد جبير عيسى[1]*، قريش عباس كاظم[2] ، سلمى علي عبود[1] ، مها عبد الله كامل[1] ، هدى حامد محسن[1]
[1] مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية
[2] مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* ahmedaljibory7@gmail.com

الخلاصة
يتضمن البحث تحضير تركيبة دوائية من المستخلص النانوي المائي لبذور نبات المينا الشجيري وتوظيفه بشكل رذاذ خارجي لمعالجة الالتهابات الناتجة عن الاصابات البكتيرية والفطرية في الجلد . (Lantana Camara) من أنواع النباتات التي لها أهمية اقتصادية ويمكن الترويج لها لتطبيقات متنوعة من فوائدها الطبية كمضادة للميكروبات ، تم تحضير المادة النانوية من بذور نبات المينا الشجيري واستخدام النقيع المائي له بعد معاملته بـ (Brobe Sonicater) حيث تكونت ثلاث طبقات زيتية وهلامية ومحلول ، تم اجراء الفحص التشخيصي له بأستخدام جهاز مجهر القوة الذرية (AFM) والذي وضح الشكل السطحي للجزيئات النانوية ، كما اجري فحص المجهري الإلكتروني الماسح (SEM) حيث وضح الشكل الدقيق للجسيمات النانوية وقطرها ، كما تم اجراء فحص المطابقة لمادة فيتامين (K) بواسطة جهاز الفصل الكروموتوغرافي السائل العالي الاداء (HPLC) بالمقارنة مع المادة القياسية وبينت النتائج مطابقة المادة مع المادة القياسية لفيتامين (K) وذلك من خلال تطابق وقت ظهور وقت الذروة مع المادة القياسية ، تم توظيف المستخلص من خلال تحضير تركيبة دوائية بشكل رذاذ وفق المواصفة الدوائية اجري فحص الفعالية البايولوجية لبيان تأثيره على البكتيريا والفطريات *(Escherichia coli , Staphylococcus aureus)* و *(Candida albicans)* حيث اظهر تأثير فعال تجاهها ، اجري الفحص السريري على الحيوانات المختبرية (الفئران) وذلك من خلال اجراء جرح خارجي في منطقة الظهر وكانت الاستجابة للعلاج ومعالجة الالتهاب جيدة حيث تم التئام الجرح وشفائه خلال فترة (5 days) معالجة .
الكلمات المفتاحية :- Lantana camara ، التهابات جلدية ، رذاذ ، مضاد فطري بكتيري .

46- Preparation of a Pharmaceutical Formula from the Aqueous Nanoextraction of Lntana Camara Plant Seeds in Spray Form to Treat Bacterial and Fungal Skin Infections

Ahmed Jubeir Issa[1]*, Quraish Abbas Kazem[2] , Salma Ali Aboud[1] , Maha Abdullah Kamel[1] , Huda Hamid Mohsen[1]
[1] Veterinary Drugs Production & Researches Center
[2] Chemical and Petrochemical Research Center
* ahmedaljibory7@gmail.com

Abstract
The research involves the preparation of a pharmaceutical formula from the aqueous nanoextraction of the seeds of the shrub enamel plant and its use in the form of an external spray to treat infections caused by bacterial and fungal infections in the skin . Lantana Camara is a plant species that has economic importance and can be promoted for various applications of its medicinal benefits as an antimicrobial , the nanomaterial was prepared from the seeds of the dendritic enamel plant and the use of its aqueous infusion after treatment with sonicater probe Where three layers of oil , gel and solution were formed , a diagnostic examination was carried out using an Atomic Force Microscope (AFM) , which clarified the surface shape of the nanoparticles , a Scanning Electron Microscopy (SEM) examination was also carried out , where the exact shape of the nanoparticles and their diameter were clarified , the conformity of the vitamin (K) substance was also checked by a high - performance liquid chromatography separation device (HPLC) compared to the standard material and the results showed the conformity of the material with the standard material of vitamin (K) , The extract was employed through the preparation of a pharmaceutical formulation in the form of a spray according to the pharmaceutical specification , the biological effectiveness was checked to indicate its effect on bacteria and fungi *(Escherichia coli , Staphylococcus aureus and Candida albicans)* , where it showed an effective effect against them , a clinical examination was conducted on laboratory animals (mice) through an external wound in the back area and the response to treatment and treatment of inflammation was good as the wound was healed and healed within a period of (five days) treatment .
Keywords :- Lantana camara , skin infections , spray , antifungal antibacterial .

47- تصييغ تركيبة دوائية بيطرية من مستخلص زيوت نباتية لعلاج الالتهابات الجلدية

رحيم جبار موسى[1]*، نغم حميد غلام[1] ، معمر طالب حمد[2] ، صادق كاظم تعبان[3]
[1] مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية
[2] مركز بحوث ابن البيطار
[3] قسم الشؤون العلمية
* rahimjabbar@yahoo.com

الخلاصة
تعتبر الزيوت في الوقت الحاضر من المواد المهمة التي تمتلك فعالية علاجية جيدة ضد العديد من المسببات المرضية وخاصةً الاصابات الجلدية لذلك تم في البحث تحضير تركيبة دوائية بشكل مرهم لعلاج الاصابات الجلدية تتكون من الزيوت التالية (زيت الكتان وزيت السمسم وزيت اللوز الحلو) واستخدمت بتراكيز (15 %) و (30 %) ففي التركيز الاول استخدم (5 mL) من كل زيت وفي الثاني استخدم (10 mL) من كل زيت وتمت دراسة الفعالية البايولوجية لها على بكتيريا *(Staphylococcus epidermis)* وهي من البكتيريا الشائعة في اصابات الجلد ومن نتائج الفحص تبين ان اقطار التثبيط لزيوت اللوز هي (12 mm) والكتان (20 mm) والسمسم (18 mm) مقارنةً بالمادة القياسية الجنتامايسين (12 mm) مما يبين الفعالية العالية للزيوت ضد المسببات المرضية وتم فحص الزيوت كتركيبة على فطر *(Candida albicans)* واعطت بتركيز (30 %) قطر تثبيط بلغ (17 mm) ، وبتركيز (15 %) اعطت (16 mm) ، مما يجعل من التركيبة ناجحة في علاج الاصابات الجلدية الفطرية والبكتيرية في الحيوانات .
الكلمات المفتاحية :- مرهم زيوت ، زيت الكتان ، زيت اللوز الحلو ، زيت السمسم .

47- Formulating a Veterinary Pharmaceutical Containing Herbal Oil Extracts to Treat Skin Infections

Raheem Jabar Mousa[1]*, Nagham Hamed Gulam[1] , Mouamer Talib Hamad[2] , Sadkiq Khadhim Taban[3]
[1] Veterinary Drugs Production & Researches Center
[2] Ibn Albitar Research Center
[3] Scientific Affairs Department
* rahimjabbar@yahoo.com

Abstract
The oils at present are an important substance that has good therapeutic effectiveness against many pathological causes , especially skin injuries , so the research was prepared in the form of an ointment formula to treat skin injuries consisting of the following oils (flax oil , sesame oil , and sweet almond oil) and used with (15 %) and (30 %) concentrations . In the first concentration , (5 mL) of each oil was used . In the second concentration , (10 mL) of each oil , and their biological effectiveness was studied on *(Staphylococcus epidermis)* , which is one of the common bacteria in skin infections . From the results of the examination , the results of the examination showed that the inhibition diameters of almond oils were (12 mm) , flax (20 mm) and sesame (18 mm) compared to the standard gentamycin of (12 mm) , which shows the high effectiveness of oils against pathogens . The oils were examined as a composition on the fungus *(Candida albicans)* and gave at the concentration of (30 %) a diameter inhibition of (17 mm) and a concentration of (15 %) showed (16 mm) . This makes the composition successful in treating animal fungal and bacterial skin infections .
Keywords : - ointment oils , flax oil , sweet almond oil , sesame oil .

48- تصييغ تركيبة دوائية لمعلق الالبندازول (10 %) لعلاج حالات الاصابة بالديدان الطفيلية في الحيوانات الحقلية

أحمد جاسم عباس*، رغد عادل مصطفى ، رواء سعدي أحمد ، أحمد جبير عيسى
مركز بحوث وأنتاج الأدوية البيطرية
* ahmedjasim360@gmail.com

الخلاصة
ينتمي الالبندازول إلى مجموعة البنزيميدازول وهو عقار واسع الطيف مضاد لديدان المعدة والأمعاء والرئة في الأبقار والأغنام والماعز . تم تحضير الصيغة الصيدلانية المكونة من معلق الألبندازول (10 %) . أجريت الاختبارات الفيزيائية والكيميائية على التركيبة الدوائية النهائية وأظهرت النتائج مطابقتها للمواصفات الدستورية وتجانس التركيبة وثبات الأس الهيدروجيني ضمن فترة دراسة الثباتية (6 months) للتركيبة بينت نتائج الفحص الكيمياوي لوقت الصفر بأن تركيز الألبندازول كان (109.7 %) ضمن الحدود الدستورية (90 - 110 %) . درست ثباتية التركيبة النهائية عند درجتي حرارة (30 ºC) و (40 ºC) ورطوبة نسبية (70 ، 75 %) على التوالي ولمدة (6 months) ، وكانت مطابقة للحدود الدستورية المسموح بها . على الرغم من حدوث تغيير طفيف في تركيز الالبندازول عند درجة حرارة (40 ºC) ورطوبة نسبية (75 %) ، إذ بلغ (104.2 %) بعد مرور (6 months) ، وكان ضمن الحدود الدستورية المسموح بها .
الكلمات المفتاحية :- الالبندازول ، معلق ، ديدان المعدة والأمعاء ، أغنام ، ماعز .

48- Pharmaceutical Composition of Albendazole (10 %) Suspension for Treatment Parasitic Worms in Farm Animals

Ahmed Jasim Abbas*, Ragad Adil Mustafa , Roaa Saady Ahmed , Ahmed Jubair Issa
Veterinary Drugs Production & Researches Center
* ahmedjasim360@gmail.com

Abstract
Albendazole belongs to benzimidazoles group and is a broad - spectrum anthelmintic against gastro - intestinal worms , lungworms and tapeworms in cattle , sheep and goats . Pharmaceutical formula consist of albendazole (10 %) suspension was prepared . Physical and chemical tests were conducted on the final formula and the results showed compliance with the constitutional specifications , as they showed the homogenize and (pH) stability of the formula within the period (6 months) of the study . The results of the chemical examination showed that the concentration of albendazole at zero time was (109.7 %) , within the constitutional limits (90 - 110 %) . The stability of the final formula studied at temperatures (30 ºC) and (40 ºC) and relative humidity (70 , 75 %) respectively for (six months) , it was complying with the permissible constitutional limits . There was a slight change in the concentration of albendazole at a temperature (40 ºC) and relative humidity (75 %) , as it was (104.2 %) after (six months) , and this change was within the constitutional limits .
Keywords : - Albendazole , Suspension , Gastric and intestinal worms , Sheep , Goats .

هيأة البحث والتطوير الصناعي

المركز العراقي للتآكل

Iraqi Corrosion Center

49- دراسة تثبيط التآكل في الحديد المتوسط المحتوى الكاربوني بأستعمال جل الالوفيرا في وسط ملحي

زينب حسن علي*، أميل محمد رحمن ، يسرى محمد مهدي
المركز العراقي للتآكل
* dursaf1968@yahoo.com

الخلاصة

يهدف البحث الحالي الى تقييم كفاءة مثبط جل الالوفيرا على تآكل (mild steel) في محلول ملحي حيث استعملت عينات الحديد ذو المحتوى الكاربوني المتوسط . ان العينات المستعملة عبارة عن شكل أسطواني بقطر (1.1 cm) وبسمك (3 mm) لتعطي في النهاية مساحة سطحية مقدارها ($1\ cm^2$) . ووضعت العينات بعد ذلك في حيز مفرغ من الهواء والرطوبة (Desiccators) ولحين استعمالها في التجارب . تم تنظيف السطح الخارجي للنبتة من الاتربة والمواد الأخرى العالقة . بعد ذلك ازيلت القشرة الخارجية لورقة الالوفيرا بأستعمال سكين حاد وذلك للحصول على اكبر كمية من الجل . في البحث الحالي تم قياس كثافة الجل لاستعماله كمثبط تآكل بتراكيز مختلفة من مثبط التآكل وهي (0 ، 5 ، 25 ، 50 ، 100 g / L) من محلول التآكل . وتم تحليل البيانات المستحصلة مع منحنيات (Tafel) للاستقطاب وكذلك تم تحليل البيانات باستعمال موديلات الامتزاز الحراري لحساب التغير في انثالبي وانتروبي وطاقة تنشيط الامتزاز . أظهرت النتائج بأن طاقة التنشيط تزداد بأزدياد تركيز المثبط . وان التغير في انثالبي الامتزاز هو موجب واقل من (100 kJ / mol) . وبينت تحاليل بيانات الامتزاز الحراري مع موديلات (Langmuir , El-awady , Frumkin , Temkin , Freundlich , Flory-Huggins) بأن امتزاز جزيئات مثبط جل الالوفيرا تتبع موديل (Temkin) بصورة افضل من باقي الموديلات الأخرى . كذلك تبين ان الطاقة الحرة للامتزاز الحراري هي سالبة واقل (20 kJ / mol) وعملية تثبيط تآكل (mild steel) في محلوله الملحي هي عملية تلقائية وان ميكانيكية الامتزاز هي ميكانيكية الامتزاز الفيزيائي .

الكلمات المفتاحية :- جل الالوفيرا ، مثبط تآكل ، ميكانيكية الامتزاز ، طاقة التنشيط .

49- Study of Corrosion Inhibition of Mild Steel Using Aloe Vera Gel in Saline Solution

Zainab Hassan Ali*, Emel Mohamed Rahman , Yusra Mohamed Mahdi
Iraqi Corrosion Center
* dursaf1968@yahoo.com

Abstract

In the present study , the inhibition efficiency of Aloe vera extract gel on mild steel in saline solution was evaluated , where iron samples with medium carbon content were used . The samples used are cylindrical in shape with a diameter of (1.1 cm) and a thickness of (3 mm) to give a surface area of ($1\ cm^2$) . and the samples were placed in a vacuum of air and moisture (Desiccator) until they were used in experiments . The outer surface of the plant was cleaned from dust and other suspended particals . After that , the outer shell of the aloe vera leaf was removed using a sharp knife , in order to obtain the largest amount of gel . In the current research , the density of the gel was measured to be used as a corrosion inhibitor with different concentrations of the corrosion inhibitor , which are (0 , 5 , 25 , 50 and 100 g / L) of the corrosion solution . The obtained data were measured by Tafel polarization curves , as well as the data were analyzed using thermal adsorption models to calculate the change in enthalpy , entropy , and adsorption activation energy . The results showed that the activation energy increased with the increase of the inhibitor concentration . The enthalpy change of adsorption is positive and less than (100 kJ / mol) . The analysis of thermal adsorption data with the models of (Langmuir, Frumkin , El-awady , Temkin , Freundlich and Flory - Huggins) showed that the adsorption of aloe vera gel inhibitor molecules followed the (Temkin) model better than the rest of the other models . It was also found that the free energy of thermal adsorption is negative and less than (20 kJ / mol) , and the process of corrosion inhibition of mild steel in saline is an automatic process , and that the adsorption mechanism is the physical adsorption mechanism .

Keywords :- Aloe vera gel , corrosion inhibitor , adsorption mechanism , activation energy .

50- تأثير مقاومة التربة على معدل تآكل الهياكل الحديدية المدفونة

عمر أكرم أحمد[1]*، محمد عبد المطلب فخري[2] ، سارة جمعة عاصم[1]
[1] المركز العراقي للتآكل
[2] المركز الوطني للتعبئة والتغليف
* omerakramyaseen@yahoo.com

الخلاصة
ان العوامل التي تؤثر على معدل التآكل في التربة هي تركيز الكبريتات (SO_4) وتركيز املاح الكلوريدات (CL) وقيمة الأس الهيدروجيني (pH) والمقاومة الكهربائية التي تعتمد بدورها على كمية الرطوبة والاملاح والتي تم دراسة تأثيرها في هذا البحث والتي تعتبر من اكثر العوامل المؤثرة في معدل تآكل الهياكل الحديدية المدفونة اذ تقدر التكلفة العالمية للتآكل حسب جمعية حماية المواد والاداء (AMPP) ب (3.4 %) من الناتج المحلي الاجمالي العالمي (GDP) . لذلك تم في هذا البحث قياس مقاومة التربة لعدد من المواقع في هيأة البحث والتطوير الصناعي بجهاز مقاومة التربة نوع (M.C.MILLER 400D) بطريقة (Wenner) حيث تعتمد هذه الطريقة على وضع الاقطاب الاربعة على خط واحد ومسافة متساوية من بعضهم والتي تمثل العمق المراد قياسه وعلى عمق (2 m) لكون اغلب الانابيب النفطية تدفن بهذا العمق . ثم اخذ عينات من انبوب نفطي وتحضير محاليل بنفس قيمة المقاومة المقاسة وبأستخدام المنظومة الديناميكية (M. Lab. Potentiostat) تم قياس تيار وجهد التآكل وقياس معدل التآكل والذي تبين من النتائج ان قيمته تقل مع زيادة المقاومة للوسط المستخدم في الاختبار وايجاد اقل معدل تآكل لتربة المواقع التي تم قياس مقاومتها وتم تصنيف التربة في موقع الجادرية حيث تقع في الغالب ضمن الترب معتدلة التآكل (Mildly corrosive) ومن النوع الطيني (Silty and Sandy) .

الكلمات المفتاحية :- معدل التآكل ، (M. Lab. Potentiostat) ، عينات من انبوب نفطي ، المقاومة الكهربائية .

50- The Effect of Soil Resistance on the Rate of Corrosion of Buried Steel Structures

Omar Akram Ahmed[1]*, Muhammad Abdulmuttaleb Fakhri[2] , Sara Jumaa Aseem[1]
[1] Iraqi Corrosion Center
[2] National Center for Packing and Packaging
* omerakramyaseen@yahoo.com

Abstract
The factors that affect the rate of corrosion in the soil are the concentration of sulfate (SO_4) , the concentration of chloride salts (CL) , the (pH) value and electrical resistance , which in turn depends on the amount of moisture and salts , the effect of which was studied in this research , which is considered one of the most influential factors in the rate of corrosion of buried steel structures , as the global cost of corrosion according to the Society for the protection of materials and performance (AMPP) is estimated at (3.4 %) of the global gross domestic product (GDP) . Therefore , in this research , the soil resistance was measured at a number of sites in the Industrial Research and Development Authority with the (M.C.MILLER 400D) soil resistance device using the Wenner method , where this method depends on placing the four poles on one line and an equal distance from each other , which represents the depth to be measured and at a depth of (2 m) because most oil pipelines are buried at this depth . Then he took samples from an oil pipe and prepared solutions with the same resistance value measured using the dynamic system (M. Lab. Potentiostat) the corrosion current and voltage were measured and the corrosion rate was measured , which showed from the results that its value decreases with increasing resistance to the medium used in the test and finding the lowest corrosion rate for the soil of the sites whose resistance was measured , and the soil was classified at the Jadriya site , as it is mostly located within the soils of moderate corrosion and clay type .

Keywords :- Corrosion Rate , (M. Lab. Potentiostat) , Oil Pipe Samples , Electrical Resistance .

51- أستخدام انظمة المعلومات في تحسين اداء منظومات الحماية الكاثودية

محمد ناجي محمد*، عمر اكرم احمد
المركز العراقي للتآكل
* modyabymodyaby@gmail.com

الخلاصة

تتآكل السطوح الحديدية للهياكل المعدنية والانابيب والمعدات الحديدية عموماً عندما تمس سطوحها التربة او الماء نتيجة لحدوث تفاعلات كيمياوية مصحوبة بسريان الالكترونات (اي سريان للتيار الكهربائي) . لذا يمكن القول بأن عملية التآكل هي عملية كهروكيمياوية تؤدي بالنتيجة الى فقدان اجزاء من معدن الحديد وبالتالي تآكل السطح المعرض للتربة او الماء او حتى المعرض للجو الرطب حيث تتكون خلية كلفانية كهربائية . ونتيجةً لهذه الخسائر المادية الكبيرة والضرر الاقتصادي الهائل ركز هذا البحث على ايجاد حل سريع وغير مكلف يساعد على الانذار المبكر لأي ضرر او تآكل قد يحصل في خزان او انبوب من خلال تصميم نقطة اختبار ذكية (Smart) Test Point تساعد على توفير حماية كاثودية لنقطة معينة.
تجمع نقطة الاختبار الذكية تلقائياً البيانات مثل إمكانات حماية خط الأنابيب ، وتيار التآكل ، والإمكانات الطبيعية لخطوط الأنابيب ، وإمكانات الأنود الطبيعية ، والجهد الكهربائي للبطارية الخاصة بالجهاز كل يوم ، وتحميلها إلى الخادم السحابي بأنتظام من خلال شبكة (4G / NB-IoT Narrowband Internet of things) .

الكلمات المفتاحية :- الحماية الكاثودية ، التآكل ، نقطة الاختبار الذكية ، انظمة المعلومات .

51- Using Information System to Improve the Performance of Cathodic Protection System

Mohammad Najy Mohammad*, Omar Akram Ahmed
Iraqi Corrosion Center
* modyabymodyaby@gmail.com

Abstract

The iron surfaces of metal structures , pipes and iron equipment generally corrode when their surfaces touch soil or water as a result of chemical reactions accompanied by the flow of electrons (i.e. the flow of electric current) therefore , it can be said that the corrosion process is an electrochemical process that leads , as a result , to the loss of parts of the iron metal and thus to the corrosion of the surface exposed to soil , water , or even exposed to the humid atmosphere , where an electrical galvanic cell formed . As a result of these large material losses and enormous economic damage , this research focused on finding a quick and inexpensive solution that helps provide early warning of any damage or corrosion that may occur on a tank or pipe through the design of a smart test point that helps provide cathodic protection for a specific point . The intelligent test point automatically collects data such as pipeline protection potential, corrosion current , pipeline normal potential , anode normal potential , and battery voltage of the device every day , and uploads them to the cloud server regularly through (4G / NB-IoT Narrowband Internet of things network) .

Keywords :- Cathodic protection , corrosion , smart test point , information systems .

52- استخدام فوسفات الصوديوم كمثبط لتآكل حديد كاربون ستيل المغمور في محلول كلوريد الصوديوم

سارة جمعة عاصم[1]*، يسرى محمد مهدي[2] ، زينب حسن[2] ، مثنى محمود قاسم[2]
[1] قسم الشؤون العلمية
[2] المركز العراقي للتآكل
* sarazangana68@yahoo.com

الخلاصة
يعد التآكل المنتظم هو الشكل الاكثر شيوعاً للتآكل الذي يؤثر على الكاربون ستيل ونظراً للكلف العالية لاصلاح التلف في الكاربون ستيل تناولنا في هذا البحث استخدام مادة فوسفات الصوديوم كمادة مثبطة لتآكل حديد الكاربون ستيل المغمور في محلول الكتروليتي مكون من ماء + كلوريد الصوديوم (3.5 %) حيث اضيف المثبط بتراكيز (100 ppm ، 200 ، 300) وقد اظهرت النتائج ان معدل التآكل للنموذج المغمور في المحلول الالكتروليتي اكثر من معدل تآكل النموذج المغمورة بوجود المثبط لكون المثبط المستخدم ساعد على تكوين طبقة واقية على سطح المعدن والتي بدورها تقلل من حدوث التآكل عن طريق حجب الايونات من الاتصال او الوصول الى سطح المعدن . وكانت افضل نسبة لفوسفات الصوديوم هي (100 ppm) لكونه يمثل اقل تيار مما يخفف او يعيق التآكل لان حدوث اي تغيير في الجهد يشير الى ان التآكل حدث حيث ان العلاقة بين تيار التآكل وفرق الجهد علاقة خطية حيث ان زيادة التيار عند جهد ثابت وان اي تغيير في هذا الجهد يعطي دلالة على ان التآكل قد حدث ويتم تحديد تيار التآكل اعتماداً على طريقة تافل من خلال رسم مماسات للسلوك الكاثودي والانودي للمنحنيات المستحصلة من الجهاز المزود ببرنامج حاسوبي الخاص بمنظومة الاستقطاب الخطي حيث ان نقطة تقاطع هذه المماسات ستمثل تيار التآكل .
الكلمات المفتاحية :- مثبطات التآكل ، الكاربون ستيل ، محلول الكتروليتي ، فوسفات الصوديوم .

52- Use of Sodium Phosphate as a Corrosion Inhibitor for Carbon Steel Exposed to Sodium Chloride Solution

Sarah Jumaa Asem[1]*, Yusra Mohamed Mahdi[2] , Zainab Hassan[2] , Muthanna Mahmoud Qassem[2]
[1] Scientific Affairs Department
[2] Iraqi Corrosion Center
* sarazangana68@yahoo.com

Abstract
Uniform corrosion is the most common form of corrosion affecting carbon steel . Due to the high costs associated with repairing damage to carbon steel , this study investigates the use of sodium phosphate as an inhibitor for the corrosion of carbon steel immersed in an electrolyte solution composed of water and (3.5 %) sodium chloride . The inhibitor was added at concentrations of (100 , 200 , and 300 ppm) . The results showed that the corrosion rate of the samples immersed in the electrolyte solution was higher compared to those immersed with the inhibitor . This is because the inhibitor helped form a protective layer on the metal surface , which reduced corrosion by blocking ions from contacting or reaching the metal surface . The optimal concentration of sodium phosphate was found to be (100 ppm) , as it exhibited the lowest current , thereby mitigating or impeding corrosion . Any change in voltage indicates that corrosion has occurred , as the relationship between corrosion current and voltage difference is linear . An increase in current at a constant voltage and any change in this voltage indicate that corrosion has occurred . The corrosion current is determined using the Tafel method by plotting tangents to the cathodic and anodic behaviors from curves obtained using a computer - controlled linear polarization system . The intersection of these tangents represents the corrosion current .
Keywords :- corrosion inhibitors , carbon steel , electrolyte solution , sodium phosphate .

53- تأثير بيئة العمل على الاداء الوظيفي

محمد عبد المطلب فخري[1]*، علا صبحي[2] ، سارة جمعة عاصم[3]
[1] المركز الوطني للتعبئة والتغليف
[2] قسم التخطيط والمتابعة
[3] قسم الشؤون العلمية
* alengmaf@gmail.com

الخلاصة
تم تحليل البيانات التي حصلنا عليها من (318) استبيان ملأت من قبل مستخدمي شاشات العرض ومستخدمي الحاسوب الشخصي بأستخدام جداول التكرار وعينة اختبار (t-test) ومعامل ارتباط (Spearman) ، وكان الهدف هو : تقييم مستوى الرضا عن استخدام شاشات العرض والكومبيوتر بالنسبة للطلبة والموظفين على حد سواء ، كذلك تحديد مدى انتشار الاضطرابات العضلية الهيكلية (MSDs) بين مستخدمي الحاسبات وشاشات العرض ، واخيراً تحديد العلاقة بين الاضطرابات العضلية الهيكلية وآلام الرأس وإجهاد العين مع البيئة المادية (الضوء والمسافة ووضع المستخدم بالنسبة للشاشة في بيئة العمل) . بينت النتائج بأن موقع الشاشة ومسافة الرؤيا من اهم العوامل المسببة للاضطرابات العضلية الهيكلية . أظهر التحليل التكراري ان (51.6 %) من مستخدمي شاشات العرض فقط كانوا راضين عن الاضاءة. من جهة اخرى كان هناك (61.2 %) فقط من مستخدمي الحاسوب الشخصي راضين عن مسافة المشاهدة . بينت النتائج ايضاً ان نسبة كبيرة من مستخدمي شاشات العرض يعانون من ألم في العين أثناء أداء مهامهم ، في حين ان نسبة كبيرة من مستخدمي الحاسوب الشخصي عانوا من الصداع . تم تحديد العلاقة بين مستوى الرضا عن البيئة المادية واضطرابات الجهاز العضلي والعين بأستخدام معامل ارتباط سبيرمان . أظهرت النتائج أن هناك علاقة مؤثرة بين رضا المستخدمين عن الإضاءة ومستويات وألم الظهروألم الرأس وألم الرقبة وألم العين ، وأن العين هي اكثر اجزاء الجسم تأثراً بجميع المتغيرات الأخرى (الإضاءة والمسافة والموقع) وعلى وجه الخصوص الاضاءة .

الكلمات المفتاحية :- بيئة العمل ، اضطرابات عضلية هيكلية (MSDs) ، الحاسوب الشخصي ، محطة العرض المرئية (VDT) ، الاداء الوظيفي .

53- Ergonomics Impact on the Functionality

Muhammad Abdulmuttalib Fakhri[1]*, Olaa Subhi[2] , Sara Jumma Asim[3]
[1] National Center for Packing and Packaging
[2] Planning and Training Department
[3] Scientific Affairs Department
* alengmaf@gmail.com

Abstract
Data obtained from (318) questionnaires of (LCD) projector users and personal computer users were analyzed using frequency tables , one sample t-test and Spearman's rank order correlation coefficient . The aims of analyzing were to ascertain the degree of user satisfaction with computers and display screens for employees and students , as well as the prevalence of musculoskeletal disorders (MSDs) among these populations . Furthermore , the association between musculoskeletal disorders , headaches , and eye strain with the surrounding environment (Light , distance , user position relative to the screen in the working environment) . The results showed that frequency analysis for the level of satisfaction among (LCD) projector users were least satisfied with the lighting (51.6 %) . On the other hand , monitor users were least satisfied with the viewing distance (61.2 %) . High percentage of the (LCD) projector users experienced eye pain , while High percentage of monitor users were experienced head pain . The relationship between the level of satisfaction for physical environment and (MSDs) was determined using Spearman's rank order correlation coefficient . Results showed that , there were a significant and negative relationship between satisfaction of lighting and the level of back pain , head pain , neck pain and eye pain levels . The results implied that the eye is the part of the body which is affected by all the other variables (lighting , distance , and position) , but particularly more affected by problems with lighting .

Keywords :- Ergonomics , Musculoskeletal disorders (MSDs) , Personal computer , visual display terminals (VDT) , Functionality .

54- تأثير بعد الأنود على معدل تآكل الهياكل الحديدية المغمورة في بيئات مختلفة

عمر أكرم أحمد*، مثنى محمود قاسم ، نبأ حسن عبد الرزاق ، محمد ناجي محمد
المركز العراقي للتآكل
* omerakramyaseen@yahoo.com

الخلاصة

عادةً ما تصنع ركائز ارصفة الموانئ من الفولاذ الكاربوني وتكون مغمورة في الماء او مغروسة في التربة ومعرضة للتآكل بسبب تماس سطوحها بالتربة أو الماء نتيجة لحدوث تفاعلات كيمياوية مصحوبة بسريان الالكترونات (اي سريان للتيار الكهربائي) لذلك يتم أستخدام منظومات الحماية الكاثودية وهو إجراء يتم اتباعه لحماية الهياكل المعدنية الحديدية المدفونة في التربة كالانابيب الحديدية او المغمورة في الماء كأرصفة الموانئ حيث يعتبر الهيكل المراد حمايته الكاثود لذلك تم في هذا البحث دراسة تأثير مسافة الانود عن الكاثود حيث تم أستخدام انود نوع (الزنك) كونه من الانودات المستخدمة في منظومات الحماية الكاثودية نوع أقطاب تضحية (sacrificial anode) في الموانئ وكانت المسافات (5 cm ، 10 ، 15 ، 20 ، 25) على التوالي وبأستخدام المنظومة الديناميكية (Potantiostat M Lab 200) ومن قياس تيار التآكل وجهد التآكل ومعدل التآكل وجهد الحماية الكاثودية في وسط يحاكي الموانئ العراقية مثل ميناء أبو فلوس وجد ان أفضل مسافة هي (5 cm) حيث تمثل اعلى معدل استهلاك للانود ويحقق جهد الحماية الكاثودية عند اي مسافة بينما وجد ان ميناء خور الزبير أفضل مسافة كانت هي (5 cm) وهي اعلى معدل استهلاك للأنود ويحقق جهد حماية كاثودية ومن ذلك نجد ان الانود ممكن أستخدامه في البيئة النهرية والبيئة البحرية .

الكلمات المفتاحية :- ركائز ارصفة الموانئ ، جهد الحماية الكاثودية ، مسافة الانود عن الكاثود ، معدل التآكل .

54- The Effect of Anode Distance on the Wear Rate of Submerged Iron Structures in Different Environments

Omar Akram Ahmed*, Muthana Mahmood Kassim , Nabaa Hussan Abdul Razaq , Mohammed Najy Mohammed
Iraqi Corrosion Center
* omerakramyaseen@yahoo.com

Abstract

Pier pilings are usually made of carbon steel and are immersed in water or embedded in the soil and are prone to corrosion due to the contact of their surfaces with soil or water as a result of chemical reactions accompanied by the flow of electrons (i.e. the flow of electric current) , so cathodic protection systems are used , which is a procedure followed to protect ferrous metal structures buried in the soil , such as iron pipes or submerged in water as docks , where the structure to be protected is the cathode , so the effect of the distance of the anode from the cathode was studied in this research , where the anode type (zinc) was used as one of the anodes used in cathodic protection systems , the type of sacrificial electrodes (sacrificial anode) in ports , the distances were (5 , 10 , 15 , 20 , 25 cm) respectively and using the dynamic system (Potantiostat M Lab 200) and from measuring the corrosion current , corrosion voltage , corrosion rate and cathodic protection voltage in a medium simulating Iraqi ports such as Abu Flos port , it was found that the best distance is (5 cm) , where it represents the highest anode consumption rate and achieves cathodic protection voltage at any distance , while Khor Zubair port was found to be the best the distance was (5 cm) , which is the highest anode consumption rate and achieves a cathodic protection voltage , so we find that the anode can be used in the river and marine environment .

Keywords :- Port piers , cathodic protection voltage , anode - cathode distance , corrosion rate .

55- أستخدام مستخلص المادة الصمغية لنبتة لبان الذكر كمثبط تآكل صديق للبيئة في وسط حامضي

زينب حسن علي*، مثنى محمود قاسم ، محمود محمد سعد الدين
المركز العراقي للتآكل
* dursaf1968@yahoo.com

الخلاصة

تبحث هذه الدراسة في خصائص مستخلص لبان الذكر كمثبط تآكل أخضر . تم تشخيص مستخلص اللبان بأستعمال (FTIR) . حيث استعملت عينات الحديد ذو المحتوى الكربوني المتوسط . ان العينات المستعملة عبارة عن شكل أسطواني بقطر (1.1 cm) وبسمك (3 mm) لتعطي في النهاية مساحة سطحية مقدارها ($1\ cm^2$) . ووضعت العينات بعد ذلك في حيز مفرغ من الهواء والرطوبة (Desiccators) ولحين استعمالها في التجارب . ان التركيب الكيمياوي للعينات كان : (wt. %) (0.046 %) كروم ، (0.035 %) فسفور، (0.01 %) قصدير ، (0.202 %) كاربون ، (0.161 %) منغنيز ، (0.007 %) مولبيديوم ، (0.065 %) سيليكون ، (99.3 %) حديد . تم تقييم الأداء في تثبيط تآكل حديد الصلب الكربوني في محلول (1 M HCl) بتراكيز (0 ، 1 ، 3 ، 8 ، 12 ، 16) من مستخلص لبان الذكر بأستعمال جهاز قياس الاستقطاب الديناميكي ، والمجهر الإلكتروني (FE-SEM) والتحليل الطيفي للأشعة السينية (EDS) . توضح نتائج هذه الدراسة أن مثبط لبان الذكر يُظهر فعالية كبيرة كمثبط للتآكل الأخضر للحديد الكربوني في المحلول الحامضي . كذلك ظهرت النتائج بأن مستخلص لبان الذكر يعمل كمثبط تآكل مختلط ، وتم تحليل البيانات المستحصلة مع منحنيات (Tafel) حيث تزداد كفاءة تثبيط التآكل مع زيادة تركيز مستخلص لبان الذكر وتصل إلى (87.2 %) (بحسب تجارب الاستقطاب الديناميكي) بتركيز (16 g / L) والتي تم الحصول عليها بدرجة حرارة (298 K) . أيضاً بينت فحوصات جهاز الممانعة الكهروكيميائية ان كفاءة التثبيط كانت (75.89 %)عند نفس التركيز وبنفس الظروف السابقة .

الكلمات المفتاحية :- FE-SEM ، كاربون ستيل ، مستخلص لبان الذكر ، مثبط التآكل ، منظومة الاستقطاب .

55- Use Extract Gum Material for Bowellia Carterii Plant as a Green Corrosion Inhibitor in Acidic Media

Zainab Hassan Ali*, Muthana Mahmood Kassim , Mahmood Muhammed Sadalden
Iraqi Corrosion Center
* dursaf1968@yahoo.com

Abstract

This study investigates the corrosion inhibition properties of an extract of Frankincense (Bowellia Carterii**)** known as the green inhibitor . The resulting extract was subsequently filtered . Where iron samples with medium carbon content were used . The samples used are cylindrical in shape with a diameter of (1.1 cm) and a thickness of (3 mm) to give a surface area of ($1\ cm^2$) . and the samples were placed in a vacuum of air and moisture (Desiccator) until they were used in experiments , each with a diameter of (10 mm) , and the following chemical composition (wt.%) : (0.046 %) Cr , (0.035 %) P , (0.01 %) S , (0.202 %) C , (0.161 %) Mn , (0.007 %) Mo , (0.065 %) Si , and (99.3 %) Fe , were supplied from a local market the Frankincense extract (FE) was characterized using Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) . The corrosion inhibition performance of carbon steel (CS) in a (1 M HCl) solution treated with the (FE) inhibitor was evaluated using potentiodynamic polarization measurement , electrochemical impedance spectroscopy (EIS) , Field Emission - Scanning Electron Microscopy (FE-SEM) and Energy Dispersive (X-ray) Spectroscopy (EDS) . The findings of this study demonstrate that (FE) exhibits significant effectiveness as a green corrosion inhibitor for (CS) in a (1 M HCl) solution . The inhibitor acts as a mixed - type inhibitor , and its corrosion inhibition efficiency increases with higher concentrations of (FE) concentration up to (87.2 %) (based on dynamic polarization) obtained at (298 K) for a (16 g / L) concentration . Also , the inhibition efficiency was (75.89 %) (Based on EIS technique) and at the same conditions .

Keywords :- FE-SEM , Carbon Steel , Frankincense extract , Corrosion Inhibitor , potentiodynamics polarization .

56- استخدام مستخلصات نباتية عراقية لحماية الفولاذ الكاربوني من التآكل

فاتن حميد كامل*، مثنى محمود قاسم ، يسرى محمد مهدي ، عمر اكرم احمد ، نبأ حسن عبد الرزاق
المركز العراقي للتآكل
* faten_kamil@yahoo.com

الخلاصة
اصبحت أهمية حماية البيئة متطلباً اساسياً . استخدام المثبطات الكيمياوية محدود لانها تشكل تهديداً للبيئة . أدى الوعي البيئي واللوائح الصارمة بين العلماء إلى تطوير بدائل خضراء للتخفيف من التآكل . تم استخدام نبات زهرة النيل الذي هو عشب مائي كمثبط أخضر عن طريق استخلاص أوراق النبات . يصف هذا العمل التأثيرات التثبيطية لمستخلص زهرة النيل على تآكل عينات الفولاذ منخفض الكربون في محلول كلوريد الصوديوم (3.5 %) بأستخدام تقنية الاستقطاب الديناميكي عند درجة الحرارة المحيطة . تم استخدام منحنى تافل لتقييم نشاط تثبيط التآكل . أفضل كفاءة تثبيطية تصل إلى (79.36 %) عند تركيز (200 ppm) . أظهرت نتائج الاستقطاب أن نوع التآكل هو تآكل عام . ويشير تحليل (FT-IR) إلى وجود مركبات عضوية نايتروجينية ، والتي تعتبر مثبطات للتآكل . بالإضافة إلى ذلك ، يشير سلوك الاستقطاب إلى أن هذا المثبط يعمل كمثبط من النوع المختلط . تم الحصول على طاقة التنشيط والانثالبي والانتروبي من دراسات درجة الحرارة . تشير زيادة طاقة التنشيط من (26.17 kJ / mol) إلى (46.4 kJ / mol) مقارنةً بالنموذج القياسي إلى ترسيب مثبط على سطح المعدن المتآكل ويشكل طبقة مقاومة ضد التآكل . كانت قيمة الانثالبي سالبة مما يعكس الطبيعة الطاردة للحرارة لعملية ذوبان الفولاذ منخفض الكربون . وزيادة قيمة الانتروبي بشكل إيجابي يشير إلى زيادة الاضطراب عند تشكل طبقة الفيلم .
الكلمات المفتاحية :- نبات زهرة النيل ، الاستقطاب الخطي ، الدراسة الحركية والديناميكية ، معدل التآكل .

56- Using Iraqi Plant Extracts to Protect Carbon Steel from Corrosion

Faten Hamed Kamil*, Muthanna Mahmoud Kassim , Yousra Muhammed Mahdi ,
Omer Akram Ahmed , Nabaa Hassan Abdul Razaq
Iraqi Corrosion Center
* faten_kamil@yahoo.com

Abstract
The importance of protecting the environment has become a critical demand . The corrosion inhibitor has been limited as a chemical compound in its utilization because of environmental threats . Environmental awareness and strict regulations among scientists have led to the development of green alternatives to mitigate corrosion . Water hyacinth (Eichhornia crassipes) is a water weed that was used as a green inhibitor by extracting the leaves of the plant . This work describes the inhibition effects of water hyacinth extract on the corrosion of low-carbon steel specimens in a (3.5 %) (NaCl) solution using the potentiostatic polarization technique at ambient temperature . The Tafel curve was used to evaluate the corrosion inhibition activity . The best inhibition efficiency reaches (79.36 %) at a concentration of (200 ppm) . Cyclic polarization revealed that the type of corrosion was general corrosion . (FT-IR) analysis indicates the existence of alkaloid compounds , which are considered corrosion inhibitors . In addition , the polarization behavior indicates that this inhibitor acts as a mixed-type inhibitor . Kinetic and thermodynamic parameters have been obtained from temperature studies . The increased activation energy from (26.17 kJ / mol) to (46.4 kJ / mol) compared to the blank indicates an inhibitor is deposited on the corroding metal surface and poses a resist layer against corrosion . The enthalpy of activation value was negative which reflect the exothermic nature of low carbon steel dissolution process . The entropy of activation was increased positively that indicates increased disordering when film layer formed .
Keywords :- Water hyacinth plant , potentiostatic polarization , Kinetic and thermodynamic study , corrosion rate .

هيأة البحث والتطوير الصناعي

مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة

Renewable Energy and Environment Research Center

57- تصميم وتجميع منظومة ترسيب بالليزر لتصنيع خلايا بيروفسكايت الشمسية

عمار عبد الله حمد[1] ، احمد يونس قاسم[2] ، احمد انور علوان[3] ، عمر عبد الستار عبد الرزاق[3] ، رائد عبد الوهاب أسماعيل[4]
[1] المستشار العلمي لوزارة الصناعة والمعادن
[2] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي
[3] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
[4] الجامعة التكنولوجية / قسم العلوم التطبيقية
solarenergy_iraq@yahoo.com

الخلاصة

في هذا البحث ، تم ترسيب اغشية البيروفسكايت ($CH_3NH_3PbI_2Cl$) على قواعد أوكسيد القصدير الإنديوم (ITO) وقواعد السيليكون بأستخدام الليزر النبضي (PLD) . تم تصنيع منظومة (PLD) محلياً . تتكون من ليزر (Nd-YAG) بثلاثة أطوال موجية . تم خلط مساحيق البيروفسكايت وكبسها على شكل اقراص اسطوانية ، ثم تم قصفها بعد ذلك بجهاز (PLD) تحت ظروف ليزر محددة . تم دراسة الاغشية الناتجة بأستخدام خصائص تيار- جهد (IV) بأستخدام جهاز محاكاة للطاقة الشمسية . بين طيف الامتصاص لأغشية ($CH_3NH_3PbI_2Cl$) قبل وبعد التلدين بالمذيبات عن حدوث ازاحة زرقاء في ذروة الامتصاص ، مما يشير إلى تغير في اللون وزيادة الامتصاص بعد التلدين . تم استخدام التلدين بالمذيبات لتعزيز الأداء الكهروضوئي ، كما يتضح من التحسينات في (JSC ، VOC ، FF ، و PCE) . وبين البحث أيضاً تأثير طلاء البيروفسكايت على انعكاس سطح السيليكون ، مما يدل على انخفاض كبير في الانعكاسية . بالإضافة إلى ذلك ، تم فحص الخواص الكهربائية لمادة البيروفسكايت المترسبة على الزجاج ، حيث كانت التوصيلية من النوع (n) مع الموصلية العالية وحركية الإلكترون . تشير النتائج إلى أن التلدين بالمذيبات وطلاء البيروفسكايت يسهم بشكل إيجابي في تحسين أداء خلايا البيروفسكايت الشمسية ، مما يوفر رؤى لاستراتيجيات الإنتاج النمطي .

الكلمات المفتاحية :- بيروفسكايت ، الترسيب بالليزر النبضي ، الخلايا الشمسية ، التلدين بالمذيبات .

57- Design and Assembling a Laser Depositing System for Fabricating Perovskite Solar Cells

Ammar Abdallah Hamad[1] , Ahmed Younis Qasim[2] , Ahmed Anwar Alwan[3] ,
Omar Abdulsattar Abdulrazzaq[3] , Raid Abdulwahab Ismail[4]
[1] Scientific Advisor of the Ministry of Industry and Minerals
[2] Ministry of Industry and Minerals / Corporation of Research and Industrial Development
[3] Ministry of Industry and Minerals / Corporation of Research and Industrial Development / Renewable Energy and Environment Research Center
[4] University of Technology / Department of Applied Science
solarenergy_iraq@yahoo.com

Abstract

This study presents an experimental investigation involving the pulsed laser deposition (PLD) of ($CH_3NH_3PbI_2Cl$) perovskite (ABX3) films on indium tin oxide (ITO) substrates and silicon substrates . A home - made (PLD) system , utilizing an (Nd-YAG) laser with (three) wavelengths , was employed for film deposition . The perovskite precursor powders were mixed and pressed into pellets , which were then subjected to (PLD) under specific laser conditions . The resulting films were characterized using (IV) characteristics with a solar simulator . The absorbance spectrum of ($CH_3NH_3PbI_2Cl$) films before and after solvent annealing revealed a blue shift in absorption peak , indicating a change in color and increased absorption after annealing . Solvent annealing was found to enhance photovoltaic performance , as evidenced by improvements in (JSC , VOC , FF, and PCE). The study also explored the impact of perovskite coating on silicon surface reflectance , demonstrating a significant reduction . Additionally , the electrical properties of the deposited perovskite material on glass were examined , revealing (n-type) conductivity with high conductivity and electron mobility . The findings suggest that solvent annealing and perovskite coating contribute positively to the optimization of perovskite solar cell performance , providing insights for potential mass production strategies .

Keywords :- Perovskite , Pulsed Laser Deposition , Solar Cells , solvent annealing .

58- دراسة حالة الموازنة والحركة واثر الحرارة في إزالة ايونات النيكل والكاديوم من المياه المطروحة بأستخدام قشور البرتقال

لينا كريم املح[1]*، وليد محمد عبود[2] ، ظافر فزع علي[2] ، منى صبحي جمال[2]
[1] قسم الشؤون العلمية
[2] مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
* lina.for.for@gmail.com

الخلاصة
الهدف من هذه الدراسة هو تقييم قشور البرتقال الطازجة بأعتبارها مادة ماصة منخفضة الكلفة متاحة لإزالة أيونات النيكل والكاديوم من المحاليل المختبرية وتسجيل قدرة الامتزاز، والتي تمثل كمية الممتص لكل كمية من قشور البرتقال الطازجة (FOP) . تم إجراء التحليل الطيفي للأشعة تحت الحمراء لتحويل فورييه (FTIR) لـ (FOP) ومقارنته مع قمم (FTIR) القياسية للمادة السليلوزية لإظهار المجموعات الوظيفية ومقارنته مع فحص النماذج القياسية الموجودة في صيغة (FOP) . أجريت التجارب على دفعات عند ظروف مختلفة : التركيز الأولي لأيونات النيكل والكاديوم هو (10 ppm ، 20 ، 30 ، 40 ، 50) . تم استخدام اوزان مختلفة من قشور البرتقال (FOP) (0.5 g ، 0.75 ، 1 ، 1.5) ودرجة الحامضية (pH) (3.5 ، 5 ، 6) ، ووقت التلامس (30 min إلى 240) ودرجة الحرارة (28 ºC ، 35 ، 45) حيث أظهرت النتائج أن نسبة إزالة النيكل والكاديوم تزداد مع زيادة جرعة (FOP) . التركيز الأولي للنيكل والكاديوم ، ودرجة الحموضة ، ووقت الاتصال . أفضل نسبة إزالة للنيكل والكاديوم حيث بلغت (64 % ، 80) على التوالي في الظروف المثالية مع جرعة (FOP) تبلغ (1 g) ، ودرجة الحموضة (6) ، والتركيز الأولي (50 ppm) ووقت الاتصال (120 min) ، حيث كانت سعة الامتزاز المحسوبة (2.9 mg / g) للنيكل و (4 mg / g) للكاديوم . وفي حالة الدراسة الحرارية ، تم الحصول على أفضل نتيجة عند (45 ºC) مع إزالة (65 % للنيكل و 78 %) للكاديوم وقدرة امتصاص تبلغ (2.8 mg / g) و (3.7 mg / g) للنيكل والكاديوم ، على التوالي .
الكلمات المفتاحية :- أيونات النيكل والكاديوم ، قشر البرتقال الطازج ، الامتزاز ، معالجة المياه .

58- Equilibrium Kinetic and Thermodynamic Adsorption of (Ni) and (Cd) Ions from Waste Water Using Orange Peel

Lina Kareem Amlah[1]*, Waleed Muhammed Abood[2] , Dhafer Fezea Ali[2] , Muna Subhi Jamal[2]
[1] Scientific Affairs Department
[2] Renewable Energy and Environment Research Center
* lina.for.for@gmail.com

Abstract
The aim of this study is to evaluate fresh orange peels as low cost available adsorbent for removing nickel and cadmium ions from laboratory solutions and record the adsorption capacity , which represents the amount of up take per amount of fresh orange peels (FOP) . Fourier - Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) analyses of (FOP) was carried out and comparing with the peaks of standard (FTIR) of cellulose matter to show functional groups and finger print that found in (FOP) formula . Batch experiments were carried out at different conditions : (Ni and Cd) ions initial concentration are (10 , 20 , 30 , 40 , and 50 ppm) , (FOP) dosage (0.5 , 0.75 , 1 , and 1.5 g) , pH (3.5 , 5 , and 6) , contact time (30 to 240 min) and temperature (28 , 35 , and 45 ºC) where recorded . The results showed that the removal percentage of (Ni and Cd) increased with increasing (FOP) dosage . Initial (Ni and Cd) concentration , pH , and contact time . The best (Ni and Cd) Removal % where (64 and 80 %) , respectively at optimum conditions with (FOP) dosage of (1 g) , (pH of 6) , initial concentration of (50 ppm) and contact time of (120 min) , where the calculated adsorption capacity was (2.9 mg / g) for (Ni) and (4 mg / g) for (Cd) . In case of the thermal study , best result was obtained at (45 ºC) with removal % of (65 % for Ni) and (78 % for Cd) and adsorption capacity of (2.8 mg / g) and (3.7 mg / g) for (Ni) and (Cd) , respectively .
Keywords :- Ni and Cd ions , Fresh orange peels (FOP) , Adsorption , water treatment .

59- الاختيار الأمثل لتوربين الهواء المنزلي وفق معلومات الريحية الخاصة بالعراق

ياسر عادل عبود ، زينب مهدي حسيب ، عمر عبد الستار عبد الرزاق ، وعد عماد الدين قاصد
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
solarenergy_iraq@yahoo.com

الخلاصة

في هذه الدراسة ، نقوم بدراسة البقعة الريحية لمنطقة كربلاء . بدايةً ، نقوم بدراسة وردة الرياح للموقع ونشاهد التردد الريحي الأكثر هبوباً (السائد) وكذلك اتجاه الرياح ، ثم نقوم بتحليل المميزات الرئيسية للبقعة كمعدل سرعة الرياح ، عوامل ويبول ، كثافة طاقة الرياح .... الخ . أضف الى ذلك ، نناقش مخططات التردد الريحي الى معدل سرعة الرياح وكذلك كثافة طاقة الرياح الى معدل سرعة الرياح وكل المعلومات اخذت لارتفاع لايتجاوز (10 m) . تم مناقشة كل القطاعات لـ (12 قطاع) من وردة الرياح وتم وضع جدول للمعلومات المتعلقة بكل قطاع مع كثافة الطاقة له . تم رسم منحنى بياني للتردد الريحي لتبيان السيادة الريحية للهبوب وكذلك موقع البقعة الريحية لتصنيف طاقات الرياح . تم اخذ مثالين للتوربينات ذات المحور الافقي ، واحدة بقدرة (1 kW) والثانية بقدرة (5 kW) وتم دراسة الخصائص الرئيسية لهذه التوربينات ومزايا التشغيل لهذه التوربينات تحت الظروف المناخية للبقعة وتم مقارنة منحنى الطاقة لهذه التوربينات مع منحنى الطاقة لهذه البقعة تحت ظروف ارتفاع (10 m) وهو الارتفاع الأكثر شيوعاً للتوربينات المستعملة للمناطق السكنية . النتائج النهائية لموقع كربلاء ونظراً للسرع المنخفضة للرياح والتي لاتتجاوز (4 m / s) يجعل من هذه البقعة غير اقتصادية نظراً لمستوى الطاقة المنخفض والتي تجعل هذه المنطقة بتصنيف (I) وبالإمكان تحسين مستوى الطاقة للمنطقة برفع الارتفاع للعمود المناخي لمستوى اعلى بقيمة (20 m او 30) .

الكلمات المفتاحية :- مزرعة رياح ، توربين رياح ، التردد الريحي ، منحني الطاقة ، الطاقة الريحية السنوية .

59- The Optimum Choice of Domestic Wind Turbine Based on Wind Data of Iraq

Yasir Adil Abood , Zaineb Mahdi Haseeb , Omar Abdulsattar Abdulrazzaq ,
Waad Emad Alddin Kasid
Renewable Energy and Environment Research Center
solarenergy_iraq@yahoo.com

Abstract

In this study , a wind spot in the Karbala region was investigated . First , the wind rose in the location was analyzed to see the dominant frequency of streaming and the direction of the wind . Then , the main characteristics were analyzed , such as mean wind speed , Weibull factors , and wind power density . Moreover , the diagrams of wind frequency to mean wind speed and power density to mean speed were discussed (all the data are taken for a height of (10 m)) . We discussed all sectors of the wind rose (12 sectors) and put a table with the corresponding value of power density . A histogram of frequency to wind speed was introduced to show the dominance of wind . The location of the spot classified based on the class of wind power . Two samples of horizontal axis wind turbines taken , one with a capacity of (1 kW) and the other of (5 kW) to study the main parameters of these turbines . The advantages of operating these turbines under these conditions discussed . A comparison between the power curves of the turbines with the power curves of the location made all under the (10 m) height , which is the most used elevation for domestic applications . The final results for the spot of Karbala and due to the low speed of wind which does not exceed (4 m / s) make this area uneconomical regarding the power prospect which put this area under class (I) in wind classes and we could enhance the power level of the area by taking the height to higher altitudes of (20 or 30 m) .

Keywords :- Wind farm , wind turbine , wind frequency , power curve , annual wind energy .

60- تقييم الاداء الحراري والكهربائي لمنظومة شمسية هجينة تتكون من لوح شمسي مسطح

علاء حمزة سلوم ، بان حقي اسماعيل ، أحمد داود سلمان ، قائد مهدي عبد السادة
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
solarenergyiraq@yahoo.com

الخلاصة

تم في هذا البحث تحليل الاداء الكهربائي والاداء الحراري لمنظومة هجينة تتكون من لوح شمسي زجاجي ومجمع شمسي مسطح وخزان حراري في مدينة بغداد التي تقع على خط عرض (33) واظهرت النتائج ان الكفاءة الكلية للمنظومة هي حاصل جمع الكفاءة الحرارية للسخان الشمسي المسطح وكفاءة اللوح الشمسي ، وسجلت اعلى كفاءة كلية (% 44.5 ، 71) بدون تدوير وعند تدوير الماء بتدفق (5.5 Kg / hr) على التوالي ، مما يدل على انه تزداد الكفاءة الكلية في حالة استخدام تدفق قسري اكثر مما هو عليه في حالة سحب كمية معينة من الماء . وان الكفاءة الكلية قد ازدادت بشكل واضح وخلال اشهر الصيف واظهرت ان اعلى كفاءة اللوح الشمسي سجلت بمقدار(% 16.3) كانت يوم (27 / 7) الساعة الواحدة بعد الظهر عندما تم سحب كمية (10 kg) ماء من المنظومة اثناء تحليل اداء اللوح الشمسي ، ووجد ان الطاقة الكلية للمنظومة الهجينة هي حاصل جمع الطاقة المتولدة في اللوح الكهروضوئي وطاقة المجمع الشمسي الحرارية اذ كانت الطاقة الكلية للمنظومة حاصل جمع الطاقة الحرارية للمجمع الشمسي المسطح والطاقة الكهربائية للوح الكهروضوئي وبلغت (850 W) يوم (20 / 7) .

الكلمات المفتاحية :- المنظومة الهجينة ، اللوح الشمسي الزجاجي ، المجمع الشمسي المسطح ، الكفاءة الحرارية .

60- Assessment of the Thermal and Electrical Performance of Hybrid Solar System Consisting of Flat Solar Panel

Alaa Hamza Salloom , Ban Haqi Ismail , Ahmed Dawood Salman , Qaied Mahdi Abedelsada
Renewable Energy and Environment Research Center
solarenergyiraq@yahoo.com

Abstract

In this research , the electrical performance and thermal performance of a hybrid system consisting of a glass solar panel , a flat solar collector and a thermal storage tank were analyzed in the city of Baghdad , which is located at latitude (33) , and the results showed that the total efficiency of the system is the sum of the thermal efficiency of the flat solar heater and the efficiency of the panel and recorded the highest total efficiency (44.5 and 71 %) without recycling and when circulating water with a flow of (5.5 Kg / hr) , respectively , which indicates that the total efficiency increases in the case of using forced flow more than it is in the case of withdrawing a certain amount of Water and that the total efficiency has clearly increased during the summer months and showed that the highest efficiency of the solar panel was recorded by (16.3 %) was on (27 / 7) at one in the afternoon when an amount of (10 Kg) of water was withdrawn from the system while analyzing the performance of the solar panel , and it was found The total energy of the hybrid system is the product of the sum of the energy generated in the photovoltaic panel and the thermal energy of the solar collector , as the total energy of the system was the product of the sum of the thermal energy of the flat solar collector and the electrical energy of the photovoltaic panel , and it amounted to (850 W) on (20 / 7) .

Keywords :- Thermal hybrid system , photovoltaic panel , flat plate solar collector , thermal efficiency .

61- تصميم وتصنيع دائرة حماية كهربائية ضد التيار العكسي بين منظومة كهروضوئية متصلة بالشبكة ومولد ديزل

عمر عبد الستار عبد الرزاق [1] ، عقيل نعمة زعيان [2] ، رائد خليل ابراهيم [3] ، سرى نوري عطيوي [1] ، حيدر سافح حسين [1]
[1]* وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
[2] جامعة بغداد / كلية الهندسة / قسم الالكترونيك والاتصالات
[3] وزارة الصناعة والمعادن / شركة الزوراء العامة
* solarenergy_iraq@yahoo.com

الخلاصة

في هذا البحث ، تم تصميم وتنفيذ منظومة كهروضوئية هجينة مع مولد الديزل من خلال ربط منظومة متصلة بالشبكة مع مولد ديزل سعة (0.5 MW) . المنظومة الكهروضوئية منصوبة ابتداءاً في مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة وبقدرة تصميمية (135 kW) . يمكن استخدام هذه المنظومة في حالة حصول قطع في الشبكة الوطنية ، حيث يتم اجراء التزامن مع الشبكة المايكروية المتكونة بواسطة المولد . لضمان عمل المولد بحمل واطئ (اقل من 25 %) لتجنب عطب المولد ، جرى بناء منظومة ادارة طاقة بأستخدام جهاز حماية القدرة العكسية والذي تمت برمجته بحيث يفصل عاكس او عاكسين لتقليل القدرة المشاركة مع المولد الى اقل من (75 %) . استخدمت هذه المنظومة لتشغيل احمال المبنى وبينت النتائج توفير كبير بصرف الوقود . حيث وفر المولد بحدود (24 L) من الوقود في الساعة . هذا يمثل توفير مبلغ (8500 دينار عراقي) بالساعة وتجنب تكوين (50 Kg) من غاز (CO_2) في الساعة . كانت كفاءة العاكس المستخدم في هذه المنظومة قليلة بين (71 % و 83 %) .

الكلمات المفتاحية :- المنظومات الكهروضوئية المتصلة بالشبكة ، المنظومات الكهروضوئية الهجينة مع مولد الديزل ، منظومة ادارة الطاقة .

61- Design and Fabrication of a Reverse Current Flow Protection Circuit between a Grid -Tied (PV) System and a Diesel Generator

Omar Abdulsattar Abdulrazzaq [1] , Aqeel Nima Zayan [2] , Raid Khalil Ibraheem [3] ,
Sura Nori Atewi [1] , Haider Safih Hussein [1]
[1]* Ministry of Industry and Minerals / Corporation of Research and Industrial Development / Renewable Energy and Environment Research Center
[2] University of Baghdad / College of Engineering / Department Electronics and Communications
[3] Ministry of Industry and Minerals / Al-Zawraa State Company
* solarenergy_iraq@yahoo.com

Abstract

In the current work , a (PV) - diesel hybrid system was designed and implemented by connecting an on - grid (PV) system to a (0.5 MW) diesel generator . This on - grid (PV) system is already installed over the Renewable Energy and Environment Research Center building with a nominal power of (135 kW) . This hybrid system can be used in the case of power outage , where (PV) system is synchronized with the micro - grid formed by the generator . To insure a minimum generator load not less than (25 %) to avoid generator damage , an energy management system card was built using a Reverse Power Protection Relay that programmed in such a way so that it disconnects one or two inverters to reduce the (PV) penetration to less than (75 %) . The system was used to run the building loads and the results showed a significant fuel saving . The generator saved (24 L) fuel gas per hour . This means an (8500 ID / h) money saving and a (50 Kg / h) CO_2 avoiding . The inverter efficiency used in this system showed a low value between (71 % and 83 %) .

Keywords :- On - grid (PV) system , (PV) - diesel hybrid system , Energy management system .

62- استخدام خميرة الخبز كممتز حيوي لازالة أيونات عنصر الرصاص من المياه الصناعية

هند غازي رشيد*، منى صبحي جمال ، وليد محمد عبود ، بان رعد كريم
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
* h.g.biotechno@gmail.com

الخلاصة
يعد التلوث بالمعادن الثقيلة من أهم المشاكل البيئية ، حيث أن الصناعات والأنشطة البشرية المختلفة تنتج وتطرح مخلفات الى البيئة حيث تحتوي هذه المخلفات على معادن ثقيلة مختلفة مثل أيونات الرصاص . تعتبر خميرة الخبز مادة منخفضة التكلفة يمكن استخدامها بنجاح في ازالة أيونات الرصاص من محلول مائي . تبين هذه الدراسة قابلية عمل خميرة الخبز كممتز حيوي لازالة عنصر الرصاص من محلول مائي . تم فحص تأثير الأس الهيدروجيني في المحلول ، درجة الحرارة ، وقت التماس وتركيز أيون الرصاص الأولي للحصول على الظروف المثلى لتجارب الامتزاز الحيوي . وأظهرت النتائج أن الظروف المثلى للحصول على اعلى امتزاز حيوي لايونات الرصاص (87.5 %) هي عند الاس الهيدروجيني (5) ، درجة الحرارة بلغت (25 ºC) ، فترة تماس بلغت (3 hrs) ، تركيز أيونات الرصاص بلغت (9 ppm) ، سرعة تحريك (120 rpm) وبحجم لقاح قدره ($1*10^8$ cells / mL) . وتبين هذه النتائج أن المعالجة الأحيائية من خلال عملية الامتزاز الحيوي بأستخدام خميرة الخبز يمكن أن تكون عملية بديلة لإزالة ايونات الرصاص الموجودة في الماء بفعالية وبتكلفة أقل وكفاءة عالية .
الكلمات المفتاحية :- المعادن الثقيلة ، عنصر الرصاص ، الامتزاز الحيوي ، التلوث ، خميرة الخبز .

62- Using of *Saccharomyces Cerevisiae* as Biosorbent to Remove Lead Ions from Industrial Water

Hind Ghazi Rashid*, Muna Subhi Jamal , Waleed Mohamed Abood , Ban Raad Kareem
Renewable Energy and Environment Research Center
* h.g.biotechno@gmail.com

Abstract
Contamination with heavy metals is among the most significant environmental problems today because different industries and human activities produce and dispose of waste containing various heavy metals , like lead ions into the environment . *(S. cerevisiae)* is regarded as an inexpensive material as it may be proficiently used for the biosorption of lead (II) from water solutions because of its structural characteristics . This study assesses the biosorptive performance of *(S. cerevisiae)* in the biosorption of (Pb) ions from a water solution . The impact of the solution : (pH) , temperature , exposure time and initial lead ion concentration was assessed step by step to get the best conditions for biosorption experiments . The results showed that the optimal conditions for maximal biosorption of lead ions (87.5 %) was (pH=5) , (Temp.=25 °C) , contact time of (3 hrs) , lead ion conc. of (9 ppm) , and a stirring speed of (120 rpm) with an inoculation size of (1×10^8 cells / mL) . These results demonstrate that microbial bioremediation through the biosorption process using *(S. cerevisiae)* can be an alternative process to effectively remove (pb (II)) present in water at a lower cost and with high efficiency .
Keywords :- Heavy metals , Lead , Biosorption , pollution , *Saccharomyces cerevisiae* .

63- الأزالة الحيوية لعنصر النحاس من مياه الصرف الصناعي بأستخدام بكتيريا *(Pseudomonas Aeruginosa)* وفطر *(Aspergillus Niger)*

منى صبحي جمال*، وعد عماد الدين قاصد ، هند غازي رشيد ، نسرين طه عبد الرزاق
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
* munasubhi1972@gmail.com

الخلاصة

تهدف هذه الدراسة امكانية استعمال فطر *(Aspergillus niger)* وبكتيريا *(Pseudomonas aeruginosa)* في المعالجة الحيوية لعنصر النحاس بطريقة الامتزاز الحيوي ، حيث درست قابلية الفطر والبكتيريا في ازالة النحاس من المياه المعاملة مختبرياً بطريقة الامتزاز الحيوي ، وعينت الظروف المثلى للإزالة ، حيث وجد ان افضل تركيز اولي للنحاس بلغ (3 mg / L) وأفضل درجة حرارة للإزالة بلغت (30 °C) ، في حين كان الرقم الهيدروجيني لأعلى ازالة (6) ، وتم الحصول على اعلى كفاءة ازالة بعد (24 hrs) من التماس في حين اعطى حجم لقاح (5 mL) لكل (100 mL) افضل نسبة ازالة (يحوي المل الواحد على (10^6 cells / mL)) ، واثبتت النتائج ان اعلى كفاءة للازالة بلغت (88.2 %) للفطر و (85.2 %) للبكتيريا عند تطبيق الظروف المثالية لأعطاء أعلى نسبة ازالة وان الفطر كان أكثر كفاءةً من البكتيريا في ازالة النحاس .

الكلمات المفتاحية :- عنصر النحاس ، التلوث البيئي ، الامتزاز الحيوي ، *Aspergillus niger* ، *Pseudomonas aeruginosa* .

63- Bioremoval of Copper from Industrial Wastewater Using *(Pseudomonas Aeruginosa* and *Aspergillus Niger)*

Muna Subhi Jamal*, Waad Emad Aldeen Qasid , Hind Ghazi Rashid ,
Nesreen Taha Abdul - Razzaq
Renewable Energy and Environment Research Center
* munasubhi1972@gmail.com

Abstract

This study targeted the possibility of using the fungus *(Aspergillus niger)* and the bacteria *(Pseudomonas aeruginosa)* in the biological treatment of copper . It studied the ability of the fungi and bacteria to remove copper from laboratory - treated water , and determined the optimal conditions for removal . It was found that the best initial concentration of copper was (3 mg / L) and the best temperature for removal was (30 °C) , while the best (pH) for the highest removal was (6) , and the highest removal efficiency was obtained (24 hrs) after contact , while a vaccine volume of (5 mL) per (100 mL) gave the best removal rate (one mL contains (10^6 cells / mL)) , and the results were proven . The highest removal efficiency reached (88.2 %) for fungi and (85.2 %) for bacteria when the ideal conditions were applied to give the highest removal rate , and the fungi were more efficient than bacteria in removing copper .

Keywords :- Copper element , Environmental pollution , Biosorption , *Aspergillus niger* , *Pseudomonas aeruginosa* .

64- المعالجة النباتية لازالة عنصري الرصاص والنيكل من المياه الصناعية الملوثة

وعد عماد الدين قاصد*، منى صبحي جمال ، هند غازي رشيد ، اسيل طامي عبد الجبار
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
* waadbiosat@yahoo.com

الخلاصة
التقنيات المستخدمة لازالة الملوثات مكلفة ولذا يمكن ان تكون التقنية البديلة هي المعالجة النباتية حضرت المحاليل القياسية لعنصري الرصاص والنيكل وبتراكيز (1 ، 2 ، 5 mg / L) ، تمت زراعة بذور نبات البرسيم في حاويات بلاستيكية واضيف لها (10 mL) من المحلول القياسي للعنصر وبالتراكيز المحضرة مع زراعة بذور بأضافة الماء فقط للمقارنة وحضنت بدرجة حرارة الغرفة لمدة (10 Days) ، ثم فصل الساق والورقة والجذر عن بعضها وتجفيفها ثم الحفظ الى حين الفحص بأستخدام جهاز الامتصاص الذري اللهبي . عند اختبار امكانية اجزاء النبات (ورقة ، ساق ، جذر) في التقليل من تركيز العناصر الثقيلة (الرصاص - النيكل) في المحاليل المحضرة مختبرياً ، تبين ان اعلى نسبة ازالة كانت (83 %) عند تركيز (1 mg / L) للرصاص في منطقة الساق لنبات البرسيم اما اقل نسبة كانت عند تركيز(5 mg / L) في جزء ساق النبات وهذا يدل على انخفاض قابلية التحمل للنبات مع زيادة التركيز للرصاص . اما بالنسبة لعنصر النيكل اوضحت النتائج ان اعلى نسبة ازالة (80 %) في الورقة لتركيز(1 mg / L) اما اقل نسبة كانت (20 %) في الجذر . ولغرض معرفة امكانية مراكمة التراكيز المختلفة من المعادن في اجزاء النبات (المجموع الخضري او في الجذر) تم حساب معامل التركيز الحيوي وحساب معامل الانتقال ويوضح كمية تراكم وانتقال المعادن في النبات واختلاف اماكن تراكم التراكيز لعنصري الرصاص والنيكل في اجزاء النبات فمثلاً التركيز (1 mg) لكلا العنصرين كانت النتائج (TF , BF >1) ويكون التراكم في الجزء العلوي للنبات (الساق والاوراق) وهذا ينطبق على تركيز(2 mg / L) لكلا العنصرين اما التركيز (5 mg / L) كانت قيم معامل التركيزالحيوي اقل من (1) وهذا يعني مراكمة المعادن في جذور النبات .
الكلمات المفتاحية :- المعالجة النباتية ، ازالة العناصر الثقيلة ، التلوث البيئي ، نبات البرسيم .

64 - Phytoremediation to Remove Lead and Nickel from Industrial Wastewater

Waad Emaduldeen Qassed*, Muna Subhi Gamal , Hind Gaze Rasheed , Aseel Tami Abduljabar
Renewable Energy and Environment Research Center
* waadbiosat@yahoo.com

Abstract
The technologies used to remove pollutants are very expensive so an alternative technique can be phytoremediation . The standard solutions of lead and nickel elements were prepared at concentrations of (1 , 2 , 5 mg / L) . Alfalfa seeds were grown in plastic containers and (10 mL) of the standard solution of the element was added to them in the prepared concentrations with the planting of Seeds with the addition of water only for comparison and incubated at room temperature for (10 days) , then the stem , leaf and root are separated from each other , dried , and then saved until testing using a flame atomic absorption . When testing the possibility of plant parts (leaf , stem , root) in reducing the concentration of heavy metals (lead - nickel) in laboratory - prepared solutions , as it turned out that the highest removal rate was (83 %) at a concentration of (1 mg / L) of lead in the stem area of the alfalfa plant , while the lowest percentage was at a concentration of (5 mg / L) in the stem part of the plant , this indicates a decrease in plant tolerability with increasing concentration of lead . As for the nickel element , the results showed that the highest removal rate was (80 %) in the leaf at a concentration of (1 mg / L) , while the lowest rate was (20 %) in the root . In order to find out the possibility of accumulating different concentrations of metals in plant parts (vegetative total or in the root) , the bioconcentration coefficient was calculated and the transition coefficient was calculated and it shows the amount of accumulation and transition of metals in the plant and the different places of accumulation of concentrations of lead and nickel in plant parts , for example , concentration (1 mg) for both elements the results were (TF , BF >1) and the accumulation is in the upper part of the plant (stem and leaves) and this applies to the concentration of (2 mg / L) for both elements , concentration (5 mg / L) the biological concentration is less than (1) , which means the accumulation of minerals in the roots of the plant .
Keywords :- phytoremediation , removal of heavy metals , environmental pollution , alfalfa plant .

65- تحسين الاداء الحراري لمجمع شمسي هوائي هجين مغطى بلوح شمسي زجاجي

علاء حمزة سلوم ، أحمد داود سلمان ، سعد محمد عواد ، قائد عبد السادة
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
solarenergyiraq@yahoo.com

الخلاصة

تشير الأنظمة الكهروضوئية / الحرارية (PV / T) إلى دمج التقنيات الكهروضوئية والشمسية الحرارية في نظام واحد ، حيث يتم إنتاج الطاقة الحرارية والكهرباء المفيدة ، الهدف من هذه الورقة هو تصميم وتصنيع نموذج لمجمع تسخين هواء كهروضوئي / حراري هجين بشكل مباشر والذي تم بنائه واختباره في مدينة بغداد التي تقع على خط عرض (33) . في هذا النظام يتم استخدام لوح ماص من الألمنيوم مثبت في منتصف مجرى الهواء يعمل كمبادل حراري لزيادة عملية التبادل الحراري وتم تثبيت مساطر صد على جانبي الصفيحة لزيادة المساحة الكلية ولتحسين اداء الصفيحة الماصة للحرارة والحفاظ على قيمة ثابتة لكفاءة اللوح الكهروضوئية وتم تثبيت مروحة هواء افقية في اسفل المنظومة تعمل بالتيار المتناوب تدفع الهواء الى الحيز الموجود بين اللوح الشمسي والصفيحة المعدنية . تم اختبار نظام (PV / T) هذا في الحمل الحراري القسري (تشغيل المروحة بثلاث سرع) . تم إجراء مقارنات بين الأداء الكهربائي لأنماط التشغيل المختلفة وتم التوصل إلى تسجيل اعلى كفاءة للوح الكهروضوئي (19.9 %) في حين كانت كفاءة اللوح الشمسي المصنعية (18 %) ، وتم التوصل الى قيمة كفاءة كلية للمنظومة بلغت (40 %) في حين كانت أعلى قيمة للطاقة الكلية المتولدة قد بلغت (450 W) عند تدفق (0.188 kg / s) . كما أظهرت النتائج أن وضع الصفيحة المعدنية داخل المجمع وتحت الألواح الكهروضوئية يؤدي إلى زيادة الكفاءة الحرارية والكهربائية للنظام .

الكلمات المفتاحية :- المنظومة الهجينة ، السخان الشمسي الهوائي ، اللوح الشمسي الزجاجي ، الكفاءة الحرارية .

65- Improving the Thermal Performance of Hybrid Solar Air Collector Covered by Glass-Glass Photovoltaic Module

Alaa Hamza Salloom , Ahmed Dawood Salman , Saad Muhammed Awad ,
Qaied Abd Alsada
Renewable Energy and Environment Research Center
solarenergyiraq@yahoo.com

Abstract

Photovoltaic / thermal (PV / T) systems refer to the integration of photovoltaic and solar thermal technologies into one system , where thermal energy and useful electricity are produced . This paper aims to design and manufacture a model of a direct hybrid PV / thermal air - based collector that was built and tested in the city of Baghdad , which is located at latitude (33) . In this system , an aluminum absorber plate is installed in the middle of the air channel , which acts as a heat exchanger to increase the heat exchange surface and thus improve the performance of the heat - absorbing plate and maintain the efficiency of the photovoltaic panels . This (PV / T) system has been tested in forced convection (three - speed fan operation) . Comparisons were made between the electrical performance of the different modes of operation , and the highest efficiency of the photovoltaic panel was (19.9 %) . The total efficiency of the system was (40 %) , while the total generated power values reached (450 W) . The results also showed that placing the metal sheet inside the collector and under the photovoltaic panels leads to an increase in the thermal and electrical efficiency of the system .

Keywords :- Thermal hybrid system , photovoltaic panel , flat plate Air solar collector , thermal efficiency .

66- ازالة ايون الامونيوم من المياه المطروحة من شركة الاسمدة الجنوبية بأستخدام الزيولايت النانوي

اسيل طامي عبد الجبار1*، سعدية احمد ظاهر[2] ، منى صبحي جمال [1] ، عامر جهاد ابراهيم [1]
[1] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
[2] جامعة بغداد / كلية العلوم للبنات / قسم الكيمياء
* aseeltami@gmail.com

الخلاصة
من أهم المشاكل البيئية التي نواجهها اليوم تلوث المياه بأيونات الأمونيوم ، خاصةً من المصادر التي تنتج الأسمدة الكيمياوية . هنالك تقنيات مستخدمة لإزالة الأمونيا من مياه الصرف الصحي ، مثل العمليات البيولوجية ، والأكسدة الكهربائية ، ونزع الهواء ، والترسيب الكيميائي ، والامتزاز ، والتبادل الأيوني . الهدف من البحث الحالي هو امكانية استخدام الزيولايت النانوي لإزالة أيونات الأمونيوم من المياه المحاكاة للمياه المطروحة من الشركة العامة للأسمدة الكيمياوية ، بأستخدام تقنية الامتزاز حيث تم التوصل الى الظروف الأمثل للحصول على اعلى ازالة للأيون الامونيوم كجرعة المادة المازة المستخدمة (2.5 g) ، والزمن الأمثل للأمتزاز (240 min) ، بثبوت قيمة الدالة الحامضية (pH = 8.0) ، ودرجة الحرارة (25 ºC) اذ وصلت نسبة الازالة الى (98 %) واعلى سعة للمادة المازة (الزيولايت النانوي) (11.5 mg / g) تظهر النتائج التي تم الحصول عليها من خلال تطبيق معادلات امتزاز فرندلش ولنكماير الايزوثيرميتين ان نموذج معادلات امتزاز فرندلش لأزالة أيون الأمونيوم كان متفوقاً . اذ سجلت قيمة (R^2 = 0.97) اما بأستخدام نماذج معادلات لنكماير كانت قيمة (R^2 = 0.8) نستنتج أن الآلية الرئيسية لعملية امتزاز الأمونيوم هي الأمتزاز غير المتجانس وكذلك أن الزيولايت النانوي (4 A) هو مادة مازة فعالة لإزالة أيون الأمونيوم .
الكلمات المفتاحية :- الامتزاز ، أيونات الأمونيوم ، زيولايت نانوي ، الايزوثيرم .

66- Removing the Ammonium Ion from the Waste Water from the Southern Fertilizers Company Using Nano Zeolite

Aseel Tami Abduljabbar [1]*, Saadiyah Ahmed Dhahir [2] , Muna Subhi Jamal [1] ,
Amer Jahad Ibrahem [1]
[1] Ministry of Industry and Minerals / Corporation of Research and Industrial Development / Renewable Energy and Environment Research Center
[2] University of Baghdad / College of Science for Women / Chemistry Departments
***** aseeltami@gmail.com

Abstract
One of the most significant environmental problems of the day is ammonium ion pollution of waste water , especially from sources that produce chemical fertilizers . The current investigation aimed to determine whether nano zeolites might be used to remove ammonium ions from simulated water utilized by the General Company for Chemical Fertilizers . The best conditions were discovered to be (2.5 g) adsorbent dose , (240 min) shaking duration , (100 ppm) starting ammonium ion concentration at (pH = 8.0) , and temperature (25 ºC) for the efficient adsorption of (NH_4^+) ammonium ions and effective removal onto nano zeolite . The result shows that the parameters have great influence on the ammonium removal by using the nano zeolite if the removal rate reaches (98 %) and the maximum ammonium adsorption capacity (q_e) obtained is (11.5 mg / g) . The Freundlich model best describes the adsorption isotherms with a higher coefficient of determination (R^2 = 0.97) than the Langmuir model with a coefficient of determination (R^2 = 0.80) . The results imply that the nano zeolite is an efficient adsorbent for ammonium ion removal .
Keywords :- adsorption , ammonium ions , nano zeolite , isotherm .

67- تصميم ونمذجة توربينة رياح ذات المحور العمودي (VAWT) نوع (Savonius)

احمد يونس قاسم [1] ، احمد انور علوان [1] ، عمر عبدالستار عبدالرزاق [2] ، غادة صبري كاظم [2] ،
زينة عبدالرسول كاظم [2]
[1] هيأة البحث والتطوير الصناعي
[2] مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
reerc@crid.industry.gov.iq

الخلاصة

في هذا البحث ، جرى تصميم ونمذجة توربينة رياح ذات المحور العمودي نوع (Savonius) . البحث يسلط الضوء على أهمية استخدام الطاقة المتجددة ويقدم توربينة (Savonius) كحل بديل لتوربينات الرياح ذات المحور الأفقي . يتميز تصميم توربينة (Savonius) ببساطته وكفاءته في بيئات الرياح المنخفضة السرعة والمناطق الحضرية . البحث يركز على تحليل أربعة نماذج من توربينة (Savonius) ، كلٌ منها يتميز بشكل مختلف للريش : النموذج الأول بشكل مثلث مفتوح (S1) ، الثاني بشكل مثلث مغلق (S2) ، الثالث بشكل مضلع مفتوح (S3) ، والرابع بشكل مضلع مغلق (S4) . تم استخدام برنامج (SolidWorks) لنمذجة ومحاكاة أداء كل نموذج تحت ظروف محددة ، مثل سرعات الرياح ودرجات الحرارة المختلفة . من خلال التجارب الحاسوبية ، تم تحديد أن النموذج (S4) (المضلع المغلق) يقدم أعلى مستويات الأداء من حيث الكفاءة والقدرة على التعامل مع التقلبات الجوية . كما أظهرت النتائج أن الأشكال المغلقة (S2 و S4) توفر أداءً أفضل مقارنةً بالأشكال المفتوحة (S1 و S3) ، خاصةً في توليد القوة على المحور (Z) . البحث يخلص إلى أن تصميم الريش يلعب دوراً حاسماً في تحديد كفاءة توربينات الرياح وقدرتها على التقاط الطاقة . تُظهر الدراسة أهمية اختيار الشكل المناسب للريش لتحقيق أقصى قدر من الكفاءة في ظل الظروف البيئية المختلفة ومتطلبات الطاقة . يُسلط البحث الضوء على التطورات المتواصلة في تكنولوجيا توربينات الرياح ويؤكد على أهمية استمرار البحث والتطوير في هذا المجال .

الكلمات المفتاحية :- توربينة رياح ذات المحور العمودي ، برنامج محاكاة ، شكل الزعنفة .

67- Design and Simulation of Savonius Vertical Axis Wind Turbine

[1] Ahmed Younis Qasim , [1] Ahmed Anwar Alwan , [2] Omar Abdulsattar Abdulrazzaq ,
[2] Ghada Sabri Kadhim , [2] Zena Abdulrasol Kadhim
[1] Corporation of Research and Industrial Development
[2] Renewable Energy and Environment Research Center
reerc@crid.industry.gov.iq

Abstract

This research focuses on the design and simulation of a Savonius Vertical Axis Wind Turbine (VAWT) . It shows the importance of renewable energy and presents the Savonius turbine as an alternative to traditional horizontal axis wind turbines . It is shown that the Savonius design is recognized for its simplicity and effectiveness in low wind speed environments and urban settings . The study analyses four models of the Savonius turbine , each featuring a distinct blade shape : the first model has an open triangle shape (S1) , the second a closed triangle (S2) , the third an open polygonal shape (S3) , and the fourth a closed polygonal shape (S4) . SolidWorks software has been employed to model and simulate the performance of each design under specific conditions like varying wind speeds and temperatures . Computer simulations revealed that the (S4) model (closed polygonal shape) exhibited the highest performance in terms of efficiency and handling environmental fluctuations . Results also showed that closed shapes (S2 and S4) performed better compared to open shapes (S1 and S3) , especially in generating force on the Z-axis . The research concludes that blade design plays a crucial role in determining the efficiency of wind turbines and their capability in energy capture . The study underscores the importance of selecting the appropriate blade shape to maximize efficiency under different environmental conditions and energy requirements .

Keywords : - Vertical Axis Wind Turbine , SolidWorks , Blade shape .

68- تحسين الاداء الحراري لسخان شمسي مسطح بأستخدام مواد نانوية

نجاح جمعة راضي ، عمر عبدالستار عبدالرزاق ، علاء حمزة سلوم ، مؤيد خليفة جواد ، سامر حسين صادق
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
reerc@crid.industry.gov.iq

الخلاصة

يهدف البحث الى تحسين اداء السخان الشمسي المسطح ذو الدائرة المغلقة الذي يعمل بالتدوير القسري من خلال زيادة كفاءة اللاقط المستخدم في المجمع الشمسي ورفع قابليته على نقل وامتصاص وخزن الطاقة للحصول على مياه ساخنة بشكل مستمر في الاجواء الغائمة جزئي والهواء العالي ، والمشمسة والهواء العالي بأستخدام مواد نانوية ، وقد تم التحقيق التجريبي لمجمع شمسي ذو صفيحة مسطحة وخزان تجميع الماء الحار يعمل بمبادل مربوط بالمجمع الشمسي وخزان الماء البارد عند مدخل المجمع لضمان تحقيق دائرة مغلقة بين الخزان والمجمع الشمسي ، عمل المجمع قائم على استخدام الموائع النانوية (اوكسيد الالمنيوم النانوي (Al_2O_3) لانه يتميز بقلة تكلفته مقارنةً بباقي المواد النانوية وقدرته على خزن وامتصاص الاشعة تحت الحمراء التي تغطي الاطوال الموجية في المجال (0.4 - 0.75 μm) . تم ضبط متوسط حجم جسيم يبلغ (30 nm) بوزن (3 g) وتركيز (0.046 %) من (مائع اوكسيد الالمنيوم النانوي ، الاكزانثان ، الماء وكلايكول الاثلين) ، بثلاثة معدلات تدفق تبلغ (100 l / hr ، 60 ، 40) . كشفت النتائج التجريبية أن السخان الشمسي يعتمد بشكل كبير على الإشعاع الشمسي ومعدلات التدفق الحجمي لوسط العمل ، وبإضافة الجسيمات النانوية إلى المائع الاساس (الماء ، كلايكول الاثلين والاكزانثان) للسخان الشمسي ينتج مائع نانوي يعزز الخصائص الحرارية ، بالإضافة إلى تحسين كفاءة المجمع ، مقارنةً بالسخان الذي يستخدم الماء كوسيط ناقل وماص . تم فحص تأثيرات التركيز (0.046 %) من جزيئات اوكسيد الالمنيوم النانوي (Al_2O_3) بمتوسط حجم (30 nm) وبثلاث معدلات تدفق (100 l / hr ، 60 ، 40) حيث كان أفضل أداء تم تحقيقه بمعدل تدفق (40 l / hr) ، أدى الى زيادة كفاءة السخان حوالي (23.6 %) مقارنةً مع الماء كسائل عمل في الاجواء الغائمة والهواء العالي (64.9 %) في الاجواء المشمسة والهواء العالي . في الوقت نفسه أظهرت النتائج التجريبية زيادة درجة حرارة الماء في خزان التخزين ، حيث بلغت (68 ºC) وذلك لأن الزيادة في معدل تدفق الحجم زادت من اضطراب وسط العمل ، مما أدى إلى أداء أفضل للمجمع الشمسي .

الكلمات المفتاحية :- السخان الشمسي المسطح ، اوكسيد الالمنيوم النانوي ، الاكزانثان ، الموصلية الحرارية .

68- Improving the Thermal Performance of a Flat Solar Heater Using Nano Aluminum Oxide

Najah Jumaa Radhi , Omar Abdulsattar Abdulrazzaq , Alaa Hamza Salloom ,
Muad Khalifa Juad , Samer Hussein Sadiq
Renewable Energy and Environment Research Center
reerc@crid.industry.gov.iq

Abstract

In this research , the using and improving of aluminum oxide (Al_2O_3) nanoparticles with various concentrations in flat solar heater has been studied . Experimental investigation was conducted on a flat-plate solar collector connected to a hot water storage tank through a heat exchanger . The collector's operation relies on the use of (Al_2O_3) nanomaterial , which is dispersed in water . The (Al_2O_3) Inexpensive nanomaterials have studied due to the low cost compared to other nanomaterials, and its capability to store, and absorb infrared radiation covering wavelengths in the spectral range of (0.4 - 0.75 μm) . In this experimental study , (Al_2O_3) nanofluid dispersed in water and ethylene glycol was used. Various flow rates of up to (100 l / hr) were successfully studied . Nanomaterials with a diameter of (30 nm) , a weight of (3 g) , and a concentration of (0.046 %) of the (Al_2O_3) - water - ethylene - glycol nanofluid was used . The results show that a concentration of (0.046 %) provides the best performance , particularly at a flow rate of (40 l / hr) , leading to an approximately (23.6 %) increase in the heater efficiency . Simultaneously , the experimental results show an increase in the temperature of the water in the storage tank , reaching to (68 ºC) due to increased volumetric flow rate causing turbulence in the working medium . This turbulence leads to a better performance for the solar collector .

Keywords : - Flat-plate solar heater , Nanosized aluminum oxide , Xanthan , Thermal conductivity .

69- استخلاص المواد العضوية للتربة الملوثة بالنفط الخام بأستخدام الماء والحوامض

بيداء مال الله علي ، بان رعد ، سهى غالب ، سمير علي حمادي
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
solarenergy_iraq@yahoo.com

الخلاصة

تتعرض التربة الى ملوثات صناعية وخاصةً عند التعامل مع المنتجات النفطية والتي تحتوي على طيف واسع من المركبات الهيدروكاربونية التي تسبب تلوث عضوي للتربة وتؤثرعلى خواصها وقد تصل الى المياه الجوفية . يهدف البحث الى تقييم التلوث العضوي بالمواد الهيدروكاربونية في موقع الشركة العامة للصناعات التعدينية ضمن عملية انتاج (البرايم كوت وقير الاكساء وتدوير الزيوت) حيث تضمن العمل جلب نماذج من التربة واجراء فحوصات عليها (المحتوى الكيمياوي للاوكسجين (COD) والمواد الصلبة الذائبة (TDS) والدالة الحامضية ومقدار الفقدان بالحرق) حيث اظهرت النتائج ان الفقدان بالحرق كان اعلى قيمة لتربة ملوثة بمادة البرايم كوت (19.095 %) والتي اعتمدت كتربة ملوثة بتجارب المعالجة بالغسل . تضمنت عملية معالجة التربة الملوثة بأستخدام ماء مقطر عند تغير درجة الحرارة (32 - 50 °C) وكانت قيمة المحتوى العضوي للاوكسجين المزال من التربة بالماء المقطر وبدرجة (50 °C) ، (288 ppm) وان تأثير الزمن بشكل طردي يزداد المحتوي العضوي للاوكسجين (COD) المزالة عند زيادة الزمن ، عملية الغسل بأستخدام الحوامض (HCl وH_2SO_4) اظهرت افضلية استخدام حامض (HCl) عند استخدام تراكيز مختلفة (0.25 - 3 *M*) حيث ارتفعت قيمة (COD) المزالة من التربة من (5.28 %) الى (88 %) ، واظهرت فحوصات (FTIR) تغير في نتائج القيم لنماذج التربة الملوثة والمغسولة .

الكلمات المفتاحية :- تربة ملوثة ، مواد عضوية نفطية ، معالجة بالغسل ، ملوثات صناعية .

69- Extraction of Organic Matter from Soil Contaminated with Crude Oil Using Water and Acids

Bydaa Malallah Ali , Ban Raad , Suha Ghlib , Samir Ali Hammadi
Renewable Energy and Environment Research Center
solarenergy_iraq@yahoo.com

Abstract

The soil is exposed to industrial pollutants , especially when dealing with petroleum products , which contain a wide spectrum of hydrocarbon compounds that cause organic pollution of the soil and affect its properties and may reach groundwater . The research aims to evaluate organic pollution with hydrocarbon materials at the site of the General Company for Mining Industries within the process of Production of (primecoat , cladding tar , and oil recycling) , where the work included bringing samples of soil and conducting tests on them (chemical content of oxygen , COD , dissolved solids , TDS , acid index , pH , and the amount of loss by burning) , where the results showed that the loss by burning was the highest value for soil contaminated with primecoat , (19.095 %) . Which was adopted as contaminated soil in the washing treatment experiments . The process of treating contaminated soil using distilled water when the temperature changes (32 - 50 °C) , and the value of the organic content of oxygen removed from the soil with distilled water at (50 °C) (PPM) was (288 ppm) , and the effect of time directly increases the organic content of oxygen (COD) removed when time increases , the process Washing using acids (HCl and H_2SO_4) showed the advantage of using (HCl) acid when using different concentrations (0.25 - 3 *M*) , as the amount of (COD) removed from the soil increased from (5.28 %) to (88 %) , and (FTIR) tests showed a change in the sensitivity of PEAK for the contaminated and washed soil samples .

Keywords :- contaminated soil , organic petroleum materials , washing treatment , industrial pollutants .

70- استخدام تقنية التحلل الضوئي بوجود المحفزات الضوئية النانوية والأوزون لإزالة الملوثات العضوية صعبة التحلل

اسيل طامي عبد الجبار*، ظافر فزع علي ، عامر جهاد ابراهيم
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
* aseeltami@gmail.com

الخلاصة

تصف الدراسة الحالية سلوك تحلل عقار سيبروفلوكساسين والذي يعتبر أحد أنواع المضادات الحيوية في المواد الصيدلانية في مياه الصرف الصحي الصيدلانية ، وذلك بأستخدام عملية التحفيز الضوئي والأوزون كنظام أكسدة ثلاثي : (ضوء الشمس / O_3 ، ضوء الشمس / SnO_2NPs ، ضوء الشمس / SnO_2NPs / O_3) . تم تحليل كفاءة إزالة دواء السيبروفلوكساسين بأستخدام جهاز (HPLC) واستخدام تحليل المحتوى العضوي (COD) لمعرفة نسبة تمعدن بقايا دواء سيبروفلوكساسين تحت ظروف تفاعل مختلفة مثل تغير في جرعة جسيمات (SnO_2) النانوية وتغير في قيمة الرقم الهيدروجيني مع معدل إنتاج ثابت للأوزون ويعتبر تأثير شدة الإشعاع الشمسي أحد العوامل التي تؤخذ في الاعتبار . أظهرت النتائج التجريبية أن عملية الأكسدة الضوئية هي الأكثر تأثراً بالظروف المثالية المستخدمة للمتغيرات اعلاه (O_3 = 400 mg / hr ، SnO_2 NPs = 1 g ، الرقم الهيدروجيني = 7 ، درجة الحرارة = 25 ° C ± 5) وكان التركيز المستخدم لعقار سيبروفلوكساسين (250 mg / L) اذ وصلت كفاءة الإزالة الى (94 %) بعد (240 min) من التعرض للأشعاع الشمسي ، و (84 %) نسبة الـ (COD) . وبلغت كمية الإشعاع الشمسي المتراكم المصاحب لعملية الأكسدة (77.8 kJ / L) .

الكلمات المفتاحية :- دواء سيبروفلوكساسين ، الجسيمات النانوية (SnO_2) ، ضوء الشمس ، الأوزون (O_3) .

70- Using Photolysis Technology to Remove Hard - to - Degrade Organic Pollutants Using Nano Photo Catalysts and Ozone

Aseel Tami Abduljabbar*, Dhafer Fezaa Ali , Amer Jahad Ibrahem
Renewable Energy and Environment Research Center
* aseeltami@gmail.com

Abstract

The current study describes the degradation behavior of Ciprofloxacin drug , which is considered a type of antibiotic in pharmaceutical substances in synthetic pharmaceutical wastewater , using photo catalytic and ozonation process as a triple oxidation system : (sunlight / O_3 , sunlight / SnO_2NPs , sunlight / SnO_2NPs / O_3) . The Ciprofloxacin drug removal efficiency was analyzed by utilizing (HPLC) and the organic content (COD) analysis was used to survey the mineralization of ciprofloxacin drug residues , under different reaction conditions , dose of (SnO_2) nanoparticles and a change in the (pH) value with constant ozone production rate . The effect of solar radiation intensity on exposure time is one of the factors taken into account . Results showed that the rate of the photo oxidation process is most affected by the optimum conditions (O_3 = 400 mg / hr , SnO_2 NPs = 1 g , pH = 7 , Temperature 25 ± 5 °C) at (250 mg / L) Ciprofloxacin drug concentration the removal efficiency reached (94 %) after (240 min) of exposure to solar radiation , and (84 %) as (COD) . The accumulated solar radiation accompanying the oxidation process was (77.8 kJ / L) .

Keywords :- Ciprofloxacin drug , SnO_2 Nanoparticle , sunlight , ozone .

71- تقييم التلوث الناتج من العواصف الترابية ضمن مدينة بغداد (2022)

وليد محمد عبود*، ظافر فزع علي ، فراس شمس عباس ، عامر جهاد ابراهيم
مركزبحوث الطاقة المتجددة والبيئة
* dr.waleedabood@gmail.com

الخلاصة
العواصف الترابية التي ضربت العراق خلال صيف (2022) نتيجة تأثير التغير المناخي على النظام البيئي والتي تسبب جسيمات عالقة تبقى لعدة أيام والتي تظهر بشكل غطاء غبار واضح على السطح بسبب الجسيمات الدقيقة المترسبة ، تهدف الدراسة الى جمع عينات الغبار المترسبة (بثلاث) مرات مختلفة في نفس المنطقة في بغداد لشهر نيسان وحزيران وتموز (D1 ، D2 ، D3) وتطبيق بعض تحاليل المحاليل (الماء : الغبار) (الحموضة (pH) ، المواد الصلبة الذائبة الكلية (TDS) ، التوصيل الكهربائي (EC)) ، بينما شملت تحاليل الحالة الصلبة نسبة الرطوبة (%) ، فقدان الاشتعال (%) ، حجم الجسيمات ، (SEM-EDX) و (FTIR) . تراوحت قيم الأس الهيدروجيني لمحلول الغبار (8.1 - 8.3) ، وتراوحت تركيزات المواد الصلبة الذائبة الكلية (459 - 475 ppm) ، وتراوحت قيم التوصيل الكهربائي (661 - 689 µS) ، وأظهرت تحليلات الحالة الصلبة محتوى الرطوبة (3.41 % - 3.6) وكانت قيم الفقدان بالاشتعال (LOI) تتراوح (606 % - 608) كمحتوى عضوي منخفض بينما نتائج حجم الجسيمات هناك نسبة مئوية كبيرة من الحجم أقل من (2.5 µm) مع قيمة أعلى لـ(D1) أبريل (2022) (15.19 %) وهذا المؤشر الضار للتأثير الصحي للمواد الجسيمية ، حيث أظهر تحليل (SEM) لجميع العينات جسيمات بحجم أقل من (1 µm) والتي تشير إلى وجود جسيمات بحجم النانو وتظهر نتائج (EDX) أن مكونات الغبار تتضمن (O ، Si ، C ، Ca ، Al ، K ، Mg ، Ti ، Fe) للجميع أظهرت العينات التقريبية وقيم قمم (FTIR) وجود رطوبة ، محتوى عضوي وأكاسيد معادن .
الكلمات المفتاحية :- غبار العواصف ، حجم الجسيمات ، تحليل المسح الالكتروني ، محتوى العناصر .

71- Assessment of Pollution by Dust Storms inside Baghdad City (2022)

Waleed Muhammed Abood*, Dhafir Fazaa Ali , Firas Shams Abass , Amir Jihad Ibraheem
Renewable Energy and Environment Research Center
* dr.waleedabood@gmail.com

Abstract
Dust storms that hit Iraq during summer (2022) as climate change impact on the ecosystem that cause high suspended particulate for days which show clear dusty cover on the surface due to deposited fine particulate , the aim of study is collection of (three) time different of deposited dust samples at same area in Baghdad in April , June and July (D1 , D2 and D3) and application some of analyses of solution (water : dust) (acidity (pH) , total dissolved solid (TDS) and electrical conductivity (EC)) , while solid state the analyses included moisture content (%) , Lose of ignition (%) , Particle size , (SEM - EDX) and (FTIR) . (pH) values of dust solution were ranged (8.1 - 8.3) , total dissolved solid concentration were ranged (459 - 475 ppm) , electrical conductivity values were ranged (661- 689 µS) , for solid state analyses show moisture content (3.41 - 3.6 %) and (LOI (6.6 - 6.8 %)) as a low content while particle size results there are significant percentage content of size less than (2.5 µm) with higher value for (D1) (April 2022) (15.19 %) and that harmful indicator of health effect of particulate matter , the (SEM) of all sample show particulate with size less (1 µm) which refers to nano size particulate are contained and (EDX) results show dust components involve are (O , Si , C , Ca , Al , K , Mg , Ti , and Fe) for all samples approximately and (FTIR) peaks values show there are moisture , organic and metal oxides .
Keywords :- Dust storm , particle size , SEM - EDX , metal content .

72- تحديد مستوى تلوث الهواء ومصادره في مناطق مختارة في بغداد بأعتماد تراكيز (CO_2) كمؤشر على التلوث

فراس شمس عباس*، وليد محمد عبود ، اخلاص حنا شمعون ، ظافر فزع علي
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
* firasshams4@gmail.com

الخلاصة

يمثل غاز ثاني اوكسيد الكاربون (CO_2) والمواد العضوية المتطايرة (VOC) من الملوثات التي تسبب تلوث الهواء وتراكمها بتراكيز كبيرة يؤدي الى مشاكل الاحتباس الحراري . يهدف البحث الى تقييم تراكيز (CO_2 وVOC) في مناطق سكنية مختارة وشوارع عامة ضمن مدينة بغداد على جانبي الكرخ والرصافة حيث تم اختيار (سبعة) مناطق سكنية (خمسة) شوارع عامة لغرض نمذجة الهواء واجراء قياسات (CO_2 وVOC) والحرارة والرطوبة في اوقات محددة لشهري آيار وتشرين الاول لعام (2023) ، واظهرت النتائج ان تراكيز (CO_2) تراوحت بين (385 - 410 ppm) وتراكيز (VOC) (0.015 - 0.041 ppm) لكلا الشهرين في المناطق السكنية حيث ان القيم المعيارية لتراكيز (CO_2) (412 ppm) و (VOC) (0.5 ppm) ، بينما اظهرت النتائج تجاوزت تراكيز (CO_2) في الشوارع العامة لتصل الى (947 ppm) وكذلك تراكيز(VOC) (0.75 ppm) نتيجة قرب مواقع النمذجة من مصادر التلوث وكانت غالبيتها المطلقات الناتجة من عوادم السيارات فضلاً عن تأثر تركيز (CO_2 وVOC) بمصادر محطات توليد الكهرباء حيث يزداد تركيزهما عند الاقتراب من مواقع المحطات نتيجة حرق الوقود المستخدم لتوليد الطاقة الكهربائية وتراوحت تراكيز (CO_2) (604 - 809 ppm) وتراكيز (VOC) (0.25 - 0.35 ppm) .

الكلمات المفتاحية :- ثاني اوكسيد الكربون ، المركبات العضوية المتطايرة ، تلوث ، منطقة سكنية .

72- Evaluation of (CO_2) Gas Concentration in Selected Sites in Baghdad during (2023) to Assess Air Pollution

Firas Shmas Abbas*, Waleed Muhammed Aboud , Ekhlas Hanna Shamon , Dhafer Fazaa Ali
Renewable Energy and Environment Research Center
* firasshams4@gmail.com

Abstract

Carbon dioxide (CO_2) and volatile organic compounds (VOC) are pollutants , which causes air pollution and their accumulation in large concentrations leads to problems of global warming . The research aims to evaluate the concentrations of (CO_2) and (VOC) in selected residential areas and public streets within the city of Baghdad on both sides of Karkh and Rusafa , where (seven) residential areas and (five) public streets were selected for the purpose of air modelling . Measurements of (CO_2 , VOC) , temperature and humidity were carried out during the months of May and October of (2023) , and the results showed that (CO_2) concentrations ranged between (385 - 410 ppm) and (VOC) concentrations (0.015 - 0.041 ppm) in residential areas where they did not exceed the standard values (412 ppm) for (CO_2) and (0.5 ppm) for (VOC) , while the results in public streets showed that (CO_2) concentrations exceeded (947 ppm) , as well as (VOC) concentrations (0.75 ppm) as a result of the proximity of the modeling sites to sources of pollution , the majority of which were absolutes resulting from car exhausts as well . On the influence of the concentration of (CO_2) and (VOC) on the sources of power generation stations , as their concentration increases when approaching the station sites as a result of burning the fuel used to generate electrical energy . The concentrations of (CO_2) ranged (604 - 809 ppm) and the concentrations of (VOC) (0.25 - 0.35 ppm) .

Keywords :- carbon dioxide , volatile organic compounds , Air pollution , residential area .

73- تقييم ومعالجة تربة ملوثة بالرصاص في موقع صناعي

بان رعد كريم ، بيداء مال الله علي ، وليد محمد عبود
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
solarenergy_iraq@yahoo.com

الخلاصة

يهدف البحث الى دراسة وتقييم الرصاص في تربة ملوثة في موقع تابع الى الشركة العامة للصناعات التعدينية / معمل تنقية الرصاص (المسبك) حيث تضمن التقييم لنماذج تربة وهي (S1 ، S2 ، S3 ، S4 ، S5) المأخوذة من مناطق محيطة بالمعمل وعلى مسافات مختلفة حيث تضمنت عملية هضم للنماذج بحامض النتريك المركز لمعرفة تراكيز الرصاص حيث كانت النتائج (1050 mg / Kg ، 150 ، 50 ، 0 ، 250) تربة لكل نموذج على التوالي . حيث تم اعتماد تقنية الغسل الكيمياوي بأستخدام حامض الهيدروكلوريك المخفف للمعالجة وتم اعتماد عدد من المتغيرات في التجارب (تركيز الحامض ، زمن التلامس ودرجة الحرارة) عند ثبوت كتلة التربة المعالجة (2 g) وحجم محلول الغسل ، حيث تم استخدام تراكيز (1 *M* ، 0.5 ، 0.2) من حامض الهيدروكلوريك وتم تغيير زمن التلامس (15 min ، 30 ، 60 ، 120 ، 180) . وتغيير درجة الحرارة (30 ºC ، 45 ، 55) وقد بينت التجارب ان اعلى نسبة ازالة وهي (100 %) كانت بأستخدام تركيز (0.5 *M*) من حامض الهيدروكلوريك وبدرجة حرارة (45 - 55 ºC) وزمن تلامس (60 min).

الكلمات المفتاحية :- الرصاص ، تلوث التربة ، حامض الهيدروكلوريك ، تقنية الغسل الكيمياوي .

73- Evaluation and Treatment of Lead Contaminated Soil at an Industrial Site

Ban Raad Kareem , Baydaa Malallah Ali , Waleed Mohammed Abod
Renewable Energy and Environment Research Center
solarenergy_iraq@yahoo.com

Abstract

Lead is one of the elements polluting the environment (water , air and soil) , and therefore it is transmitted to humans through digestion and inhalation (water , food , dust) . Even low concentrations of it have a dangerous effect . The research aims to study and evaluate lead in contaminated soil at a site belonging to the General Company for Mining Industries / lead purification plant . It included a process of digestion of the samples (S1 , S2 , S3 , S4 , S5) with concentrated nitric acid to find out the lead concentrations , where the results were (1050 , 150 , 50 , 0 , 250 mg / kg) soil for each sample , respectively . Where the chemical washing technique was adopted using dilute hydrochloric acid for treatment, and a number of variables were adopted in the experiments (acid concentration , contact time and temperature) when the mass of the treated soil was (2 g) and the volume of the washing solution was fixed, where concentrations (1 , 0.5 , 0.2 *M*) were used of hydrochloric acid , and the contact time was changed to (15 , 30 , 60 , 120 , 180 min) , and the temperature was changed to (30 , 45 , 55 °C) . Experiments showed that the highest removal percentage , which was (100 %) , was using a concentration of (0.5 *M*) of hydrochloric acid at a temperature of (45 - 55 °C) and a contact time of (60 min) .

Keywords :- lead , soil contamination , hydrochloric acid , chemical washing technique .

74- تطوير آلية بأستخدام رادار الاختراق الأرضي للكشف عن المياه الجوفية واعماقها

سحر سعدون عبد الله*، غادة صبري كاظم ، سجا فارس عبد الكريم ، حسيبة عزيز حسن
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
* saharsadoun9@gmail.com

الخلاصة
تعتبر تقنية الرادار المخترق للأرض من أهم طرق الفحص الجيوفيزيائي التي تعتمد على العمل الميداني ومن ثم تفسيرها بأستخدام برامج متخصصة لتوضيح وعزل الاهتزازات غير المتناسقة منطقياً . وتتميز هذه الطرق بالدقة والوضوح العاليين بالإضافة إلى كونها طرق غير إتلافية . تعتمد على طريقة إرسال نبضات كهرومغناطيسية من الرادارات بترددات مختلفة يتم تحديدها حسب العمق المطلوب وحجم الهدف . الصور الملتقطة من رادار اختراق الأرض تعتمد على التغير في خصائص العزل الكهربائي لطبقات سطح الأرض . ونظراً للتأثير الكبير لوجود الماء على خصائص العزل الكهربائي ، يعتبر جهاز الرادار المخترق للأرض من أفضل الطرق لتقدير عمق المياه الجوفية في حالة ظروف التربة المثالية من حيث تجنب تأثير الرطوبة والملوحة والتوصيل الكهربائي وهي العوامل الثلاثة التي تمنع الاختراق أو تقلل من دقة نتائجه . تم في هذا البحث استخدام تقنية الرادار المخترق للأرض بنجاح تام من خلال المسح الميداني لثلاثة أماكن يحتمل تواجد المياه الجوفية فيها بأستخدام ثلاثة رادارات بترددات (50 MHz ، 250 ، 500) وعمل عدة مقاطع توضح عمق المياه الجوفية عند الدراسة . موقع (هيأة البحث والتطوير الصناعي) الواقع في منطقة الجادرية في بغداد . ومن ثم تم إجراء التحليل بأستخدام البرامج المتخصصة واستخدام المرشحات المناسبة . وأظهرت النتائج أن تقنية الرادار المخترق للأرض هي وسيلة فعالة جداً لتحديد عمق المياه الجوفية (في حالة ظروف التربة المثالية) ويمكن استخدامها في العديد من التطبيقات الأخرى في المستقبل .
الكلمات المفتاحية :- جهاز رادار اختراق الأرض ، المياه الجوفية ، عمق الاختراق .

74- Developing a Mechanism Using Ground - Penetrating Radar to Detect Groundwater and Its Depths

Sahar Sadoon Abdullah*, Ghada Sabri Khadhim , Saja Faris Abdalkareem ,
Haseba Aziz Hasan
Renewable Energy and Environment Research Center
* saharsadoun9@gmail.com

Abstract
Ground penetrating radar technology is considered one of the most important methods of geophysical examination that rely on fieldwork and then interpreting it using specialized programs to clarify and isolate inconsistent vibrations logically . These methods are characterized by high accuracy and clarity in addition to being non - destructive methods . They rely on the method of sending electromagnetic pulses from radars with different frequencies that are determined according to the required depth and size of the target . The images captured from ground penetrating radar depend on the change in the electrical insulation properties of the layers of the Earth's surface . Due to the significant impact of the presence of water on electrical insulation properties , the ground penetrating radar device is considered one of the best ways to estimate the depth of groundwater in the case of ideal soil conditions in terms of avoiding the influence of humidity , salinity , and electrical conductivity , which are the three factors that prevent penetration or reduce the accuracy of its results . In this research , ground penetrating radar technology was used with complete success through a field survey of three places where groundwater may be present using three radars with frequencies (50 , 250 , 500 MHz) and making several clips showing the depth of groundwater at the study site (Industrial Research and Development Authority) located in the area Al-Jadriya in Baghdad . Then , analysis was carried out using specialized programs and the use of appropriate filters . The results showed that ground penetrating radar technology is a very effective means of determining the depth of groundwater (in the case of ideal soil conditions) and can be used in many other applications in the future .
Keywords :- ground penetrating radar device , groundwater , penetration depth .

75- تحويل حمأة معالجة مياه الصرف الصحي الى سماد عضوي

منى صبحي جمال*، وعد عماد الدين قاصد ، أسيل طامي عبد الجبار ، هند غازي رشيد
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
* munasubhi1972@gmail.com

الخلاصة

تعتبرمعالجة مياه الصرف احد الطرق لمنع الملوثات من الوصول إلى البيئة ، ومع ذلك أثناء معالجة المياه يتم إنتاج مادة صلبة تسمى حمأة الصرف ، حيث تعد الحمأة من أهم المنتجات الثانوية الناتجة من معالجة مياه الصرف ، وهي آخذة في الزيادة عاماً بعد عام نتيجة لتصاعد عدد السكان في العالم وزيادة عدد محطات المعالجة المنتشرة في معظم الدول .

يهدف البحث الى الاستفادة من الحمأة كونها من النفايات الصلبة التي قد تلحق اضراراً بالبيئة وتحويلها الى سماد (كومبوست) سيتم الاستفادة منها في الزراعة . جمعت العينات بواقع (2 Kg) من الحمأة المنشطة من مياه الصرف الصناعي المطروحة التابعة لشركة أفق العراق ووضعها في عبوات بلاستيكية سعة (1 L) وتم اجراء الفحوصات الاولية مثل فحص (pH , Temp humidity , NPK , C / N ratio , EC) . تم معاملة العينتين في المختبر وذلك بعد تحضير عبوات بلاستيكية مثقبة لغرض تهوية العينة حيث توضع العينة رقم (1) والتي تزن (1 Kg) من الحمأة في احد العبوات البلاستيكية المثقبة ويرمز لها بالرمز (A) وتمثل البلانك (الحمأة بدون اضافة) ، اما العينة رقم (2) فتمثل (1 Kg) من الحمأة مضاف اليها تربة مأخوذة من عمق (20 cm) وتكون الاضافة على شكل طبقات ويرمز لها بالرمز (B) . اثبتت النتائج انخفاض الاس الهيدروجيني مع مرور الوقت حيث يبدأ بالانخفاض من اليوم (15) ووصوله الى درجة التعادل بعد مرور (2 months) من التخمير . لوحظ من خلال النتائج التي تم الحصول عليها وجود انخفاض في قيمة (pH) ، الرطوبة النسبية ، درجة الحرارة ونسبة (C / N) تدريجياً وهذا يدل على نضج السماد العضوي ، اما بالنسبة لقيمة العناصر (N ، P ، K) وقيمة (EC) فأنها قد ازدادت عند انتهاء عملية التخمير مما يعتبر دليلاً على نضج السماد .

الكلمات المفتاحية :- الحمأة ، السماد العضوي ، معالجة مياه الصرف ، التلوث البيئي .

75- Converting Sewage Treatment Sludge to Organic Fertilizer

Muna Subhi Jamal*, Waad Emadaldeen Qasid , Aseel Tami Abdul Jabbar , Hind Ghazi Rashid
Renewable Energy and Environment Research Center
* munasubhi1972@gmaile.com

Abstract

The idea of benefiting from organic waste goes back thousands of years . Humans have known to benefit from waste by converting it into compost be cause of its many positive advantages , especially in improving soil properties , in addition to providing production inputs and reducing environmental pollution .

Wastewater treatment is one of the ways to prevent pollutants from reaching the environment . However , during water treatment , a solid substance called sewage sludge is produced . Sludge is one of the most important by - products resulting from wastewater treatment , and it is increasing year after year as a result of the escalating population in the world and the increase in the number of treatment plants deployed in most countries . The research aims to take advantage of sludge as it is a solid waste that may cause damage to the environment and convert it into fertilizer (compost) that will be used in agriculture . Samples were collected in the amount of (2 Kg) of activated sludge from industrial wastewater thrown out by (EFCO - Iraq) Company and placed in plastic containers with a capacity of (1 L) . The two samples were treated in the laboratory , after preparing perforated plastic containers for the purpose of aerating the sample . and Environment research center , Commission of Research and Industrial Development sample No. (2) It represents (1 Kg) of sludge with soil added to it taken from a depth of (20 cm) . The addition is in the form of layers and is symbolized by the symbol (B) . The results showed that the (pH) , relative humidity , temperature and ratio of (C / N) decreased with the passage of time and this indicates the maturity of the organic fertilizer , as for as the ratio of (3) elements (N , P , K) and (EC) increase with the passage of time , which is evidence of the maturity of the compost .

Keywords :- sludge , organic fertilizer , wastewater treatment , Environmental pollution .

76- تقييم ومعالجة ايونات الخارصين في المياه المطروحة من وحدة الفسفتة

بيداء مال الله علي ، وليد محمد عبود ، بان رعد كريم ، فراس شمس
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
solarenergy_iraq@yahoo.com

الخلاصة

تهدف الدراسة تقييم تراكيز ايونات الخارصين والحديد في المياه المستنفذة من عملية الطلاء بالفسفتة والتي يستخدم فيها املاح فوسفات الخارصين في معاملة القطع المعدنية لتهيئتها للطلاء وان طبيعة المياه المطروحة ذات دالة حامضية (pH=2.3) وتركيز ايونات الخارصين (210 ppm) والحديد (1700 ppm) حيث تضمنت المعالجة تقنية الترسيب الكيمياوي بأستخدام اوكسيد الكالسيوم وتقنية الامتزاز بالفحم المنشط الحبيبي عند ظروف تشغيلية ، تغير جرعة اوكسيد الكالسيوم المضاف وجرعة الفحم المنشط (0.25 g - 2) لكل (100 mL) من نموذج المياه المطروحة وتغير عامل الزمن (15 min - 180) كزمن تلامس وكانت نتائج الازالة عند استخدام اوكسيد الكالسيوم بنسبة (86.19 %) و (85.29 %) للخارصين والحديد على التوالي مع الاخذ بنظر الاعتبار نسبة الدالة الحامضية لتصل الى قيمة (pH= 8.6) ونسبة الازالة عند استخدام الفحم المنشط (92.85 %) و (84.35 %) للخارصين والحديد على التوالي . ان نتائج تأثير عامل الزمن توضح الازالة تكون بشكل حاد في (30 min) الاولى عند استخدام اوكسيد الكالسيوم والفحم المنشط وعند (180 min) كانت نسبة الازالة (100 %) لكلا ايونات الخارصين والحديد . عند استخدام اوكسيد الكالسيوم كانت نسبة ازالة الخارصين (97.14 %) ونسبة ازالة الحديد (85.58 %) وان استخدام تقنية الترسيب الكيمياوي مع الامتزاز اعطت نسبة ازالة نهائية (96 %) للخارصين و (97 %) للحديد .

الكلمات المفتاحية :- زنك ، حديد ، ترسيب كيمياوي ، فحم منشط ، معالجة .

76- Evaluation and Treatment of Zinc Ions in the Waste Water from Phosphate Unit

Bydaa Malallah Ali , Waleed Muhammed Abood , Ban Raed Karim , Firas Shams
Renewable Energy and Environment Research Center
solarenergy_iraq@yahoo.com

Abstract

The study aims to evaluate the concentrations of zinc and iron in the waste water from the phosphating coating process , in which zinc phosphate salts are used in the treatment of metal pieces to prepare them for coating . Calcium oxide and granular activated charcoal adsorption technology under operational conditions , changing the dose of added calcium oxide and the dose of activated charcoal (0.25 - 2 g) per (100 mL) of waste water sample and changing the time factor (15 - 180 min) as contact time , and the results of removal were when using calcium oxide with a percentage of (86.19 %) and (85.29 %) for zinc and iron , respectively , taking into account the ratio of the (pH) to reach a value of (pH=8.6) , and the removal percentage when using activated charcoal was (92.85 %) and (84.35 %) for zinc and iron , respectively . The results of the effect of the time factor show that the removal is sharp in the first (30 min) when using calcium oxide and activated charcoal , and at (180 min) the removal rate was (100 %) for both zinc and iron ions . When using calcium oxide , the removal percentage of zinc was (97.14 %) and the percentage of iron removal was (85.58 %) , and the use of chemical precipitation with adsorption gave a final removal rate of (96 %) for zinc and (97 %) for iron .

Keywords :- Zinc , iron , chemical precipitation , activated charcoal , treatment .

هيأة البحث والتطوير الصناعي

مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية

Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production

77- تحضير عدة تشخيصية للكشف عن العقم لدى النساء العراقيات بأستخدام طريقة (PCR)

ألاء علي لفتة ، الهام عبد الهادي خلف ، عباس فاضل عباس
مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
razi2007_com@yahoo.com

الخلاصة

يهدف البحث الى تحضير عدة تشخيصية للكشف عن الخلل الوراثي المسبب للعقم لدى النساء بطريقة تفاعل التسلسل البلمرة . تعتمد هذه التقنية على عزل الحامض النووي من بلازما الدم وتكثير (نسخ) قطعة صغيرة جداً من الحامض النووي المسؤولة عن الخلل الوراثي في جين مستقبل هرمون البروجسترون بأستخدام زوج من البرايمرات الخاصة بهذا الجين لدرجة انها تصبح قابلة للكشف والتحليل ، ومبدأ وآلية عمل تقنية تفاعل البوليمر المتسلسل هو استخدام الحرارة والتبريد ويتم تكرار هذه العملية بشكل دوري عادةً من (20 - 40) دورة مما يؤدي الى تكثير عدد النسخ بشكل هائل . فحصت (70) عينة من المريضات المصابات بالعقم مجهول السبب و (60) عينة تم جمعها من نساء اصحاء كمجموعة سيطرة ، وتم عزل البلازما من عينة الدم الوريدي بأستخدام مادة (EDTA) وبعد استخلاص المادة الوراثية الحامض النووي منقوص الاوكسجين الدنا تم تضخيم مواقع الخلل الوراثي (متعدد الاشكال) بأستخدام بادئات محددة وأظهرت النتائج ان المنتج المضخم بحجم (455 قاعدة نيوكليوتيدية) بعد الترحيل الكهربائي له علاقة معنوية بين الاليل (G2) للطفرة (PROGINS) والنساء المصابات بالعقم مجهول السبب ، وتمت مقارنة هذه الفحوصات مع عدة تشخيصية أجنبية في مختبرات مركز الرازي حيث كانت النتائج مطابقة بتردد عالي مقارنةً بالعدة القياسية من حيث عينات السيطرة السليمة وكذلك مقارنة العينات المصابة والمشخصة مسبقاً بالعقم مجهول السبب .

الكلمات المفتاحية:- العقم ، متعدد الاشكال ، PROGINS ، تفاعل تسلسل البلمرة .

77- Preparing a Diagnostic Kit to Detect Infertility in Iraqi Women Using the (PCR) Method

Alaa Ali Lafta , Ilham Abd Alhadi Khalef , Abbas Fadhil Abbas
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
razi2007_com@yahoo.com

Abstract

The aim of the research is to prepare a diagnostic kit to detect the genetic disorder that causes infertility in women using the Polymerase chain reaction method . This technique is based on isolating the nucleic acid from the blood plasma and multiplying a small piece of the nucleic acid responsible for the genetic defect in the progesterone receptor gene by using a pair of primers specific to this gene , they become detectable and analyzable , and the main principle of polymerase chain reaction technology is the use of heat and cooling , and this process is repeated periodically , usually (20 - 40) times , which leads to an enormous increase in the number of copies . (70) samples from patients with idiopathic infertility were examined and (60) samples from healthy women as a control group , and isolated plasma from the venous blood sample using (EDTA) , after extracting the genetic material , oxygen-deficient nucleic acid , and amplifying the cases of genetic disorders (polymorphism) using specific primers . The results show that the amplified product with a size of (455 nucleotide bases) after electrophoresis has a significant relationship between the (G2) alleles of the (PROGINS) mutation and women with unexplained infertility and comparing these tests with foreign diagnostic kits in the laboratories of Al-Razi Center , where the results were consistent with the high throughput compared to the standard kit in terms of healthy control samples , as well as the comparison of infected and previously identified infertility samples .

Keywords :- Infertile , Polymorphism , PROGINS , Polymerase Chain Reaction .

78- تحضير عدة الكشف عن الارجنين في السوائل البايولوجية بالطريقة اللونية

زينب جبار غانم ، جوان فاروق مصطفى ، فاطمة خالد داود ، علي احمد عبد الرضا
مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
razi2007_com@yahoo.com

الخلاصة

يعد اكتشاف الأرجنين في المنتجات الغذائية المخمرة ضرورياً لأن المستويات العالية من الأرجنين في الأطعمة تشكل كاربامات الإيثيل (EC) أثناء عملية التخمير وكذلك كإجراء تحكمي لجودة الأطعمة المخمرة والمكملات الغذائية والمشروبات . في التحليل السريري اكتشاف الأرجنين مهم بسبب تنوعه الهائل في مسارات التمثيل الغذائي المختلفة ، وأهمها في تخليق أكسيد النيتريك (NO) ونمو الورم . القليل جداً من الأرجنين يمكن أن يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم والكثير منه يمكن أن يؤدي إلى زيادة الشيخوخة بسبب الأكسدة . هناك عدة طرق لاكتشافه في الدم والسوائل المختلفة ، في هذا البحث تم تصنيع عدة قياس مستوى الارجنين بالطريقة اللونية (طريقة النينهيدرين) وبطول موجي (570 nm) حيث تم انشاء ورسم منحنى معياري من خلال تحضير تراكيز معايير الأرجنين القياسية (50 ، 100 ، 150 ، 200 ، 250 µmol) مقابل قيم امتصاصها ومن ثم حساب تركيز الأرجنين في العينات . تم فحص العينات قياسية بأستخدام العدة المحضرة ومقارنتها بعدة تشخيصية منتجة من شركة أجنبية (Elabscience) فأظهرت تطابق النتائج لكلا العدتين . تتميز طريقة الفحص بسهولتها وحساسيتها العالية في القياس .

الكلمات المفتاحية :- تحليلات الأرجنين ، المستشعرات الحيوية ، الأرجنيز ، طريقة النينهيدرين .

78- Preparation of L-Argenine Assay Kit by Colemetric Method in Different Biological Fluid

Zainab Jabar Ghaneim , Jwan Farouk Mustafa , Fatima Khalid Dawood ,
Ali Ahmed Abd-Alrada
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
razi2007_com@yahoo.com

Abstract

Detection of arginine in fermented food products is essential because high levels of arginine in foods form ethyl carbamate (EC) during fermentation and also as a quality control measure for fermented foods , dietary supplements and beverages . In clinical analysis , arginine detection is important because of its wide variety of metabolic pathways , the most important of which are in nitric oxide (NO) synthesis and tumor growth . Too little arginine can lead to hypertension and too much of it can lead to increased aging due to oxidation . There are several methods for its detection in blood and various fluids , in this research a colorimetric arginine level measurement kit (ninhydrin method) was fabricated at a wavelength of (570 nm) , where a standard curve was constructed and drawn by plotting the concentrations of arginine standards (50 , 100 , 150 , 200 , 250 µmol) against their absorbance values and then calculating the arginine concentration in the samples . Standard samples were examined at concentrations using the prepared kit and compared to a diagnostic kit produced by a foreign company , Elabscience , which showed identical results for both kits . The examination method is characterized by ease of procedure and high sensitivity in measurement .

Keywords :- Arginine analysis , biosensors , arginase , ninhydrin method .

79- تحضير عدة الكشف عن مستضد (MRSA) بأستخدام شرائط الفحص السريع

جوان فاروق مصطفى*، زينب جبار غانم ، حنين محمد جاسم ، سناء هادي نجم
مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
* jwanfattah33@gmail.com

الخلاصة

الـ (MRSA) هي مختصر لبكتيريا المكورات العنقودية المقاومة للميثيسيلين (Methicillin Resistance *staphylococcus aureus*) ، وهي أحد الأسباب الرئيسية للعدوى المكتسبة من المستشفيات وترتبط عادةً بالمرضى والوفيات ومدة الإقامة . يمكن تقسيم عدوى (MRSA) أيضاً إلى عدوى مرتبطة بالمستشفى (Hospital - acquired) (HA - MRSA) وعدوى مرتبطة بالمجتمع (Community acquired) (CA - MRSA) . وهي تختلف ليس فقط فيما يتعلق بسماتها السريرية والبيولوجيا الجزيئية ولكن أيضاً في قابليتها للاستجابة للمضادات الحيوية وعلاجها . حضرت شرائط فحص تستخدم مختبرياً للكشف عن بكتيريا المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين والتي عزلت من مرضى راقدين في المستشفيات ظهرت كإصابات جلدية على شكل مناطق حمراء متورمة ومؤلمة تشبه البثور ، تعتمد طريقة تحضير عدة الفحص على تقنية الكروماتوغرافيا المناعية حيث تتفاعل أضداد نوعية محضرة مختبرياً ومعلمة بجزيئات الذهب مع مستضد البكتيريا ليكون معقد مناعي يكشف عنه بتكون الخط أحمر على شريط الفحص ، اجري الفحص على الشرائط المحضرة بعدد (50) نموذج لحالات موجبة و (15) لحالات سالبة وقورنت مع اشرطة منتجة من شركة اجنبية (UBIO company) حيث اظهرت النتائج تطابق النتيجة لكلا العدتين من ناحية الوقت والدقة ولا حاجة لمعدات مختبرية ومن السهل إجراؤها .

الكلمات المفتاحية :- ميثيسيلين ، مستضد ، الفحص السريع ، مرسى (MRSA) .

79- Preparation a Kit for Detection of (MRSA) Antigen by Rapid Strip Test

Jwan Farouk Mustafa*, Zainab Jabar Ghaneim , Haneen Muhammed Jaseem ,
Sannaa Hadi Najem
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
* jwanfattah33@gmail.com

Abstract

MRSA is abbreviation of methicillin resistance *Staphylococcus aurous* , is one of the causes of hospital - acquired infections and is commonly associated with morbidity , mortality , and length of stay . MRSA infections can be divided into hospital - associated infections (HA - MRSA) and community - associated infections (CA - MRSA) . They differ not only with respect to their clinical features and molecular biology but also in their susceptibility to antibiotics and their treatment . We prepared strips test that are used in the laboratory to detect methicillin - resistant *Staphylococcus aureus* bacteria , which were isolated from patients hospitalized . They appeared as skin lesions in the form of red , swollen and painful areas resembling pimples . The method of preparing the test kit is based on the immunochromatography technique , where specific laboratory - prepared antibodies interact . It is marked with gold particles with the bacterial antigen to form an immune complex that is detected by the formation of a red line on the test strip . The test was conducted on strips prepared with (50) samples for positive cases and (15) for negative cases , and they were compared with strips produced by a foreign company , (UBIO Company) , where the results showed identical results for both kits in terms of time and accuracy , in addition its appropriate cost , no need for laboratory equipment , and it's easy to conducting it .

Keywords :- Methicillin , Antigen , Rapid test , MRSA .

80- تحضيرعدة تشخيصية للكشف عن فايروس كورونا (كوفيد 19)

عباس فاضل عباس ، سمير حسين جياد ، الهام عبد الهادي خلف*، رونق عبد الرزاق احمد ، اسراء اسماعيل شويش ، سوسن عبد الرحيم جاسم
مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
* elhamkalaf@gmail.com

الخلاصة

فيروسات كورونا هي عائلة من الفيروسات التي يمكن أن تسبب أمراضاً مثل نزلات البرد والتهابات الجهاز التنفسي الحادة ، وفي عام (2019) ، تم اكتشاف نوع جديد من فيروسات كورونا تسبب في تفشي مرض نشأ في الصين . يُعرف الفيروس بأسم فيروس كورونا المتلازمة التنفسية الحادة (SARS - CoV-2) . في مارس (2020) ، أعلنت منظمة الصحة العالمية أن فيروس كورونا (COVID 19) أصبح وباءً عالمياً . في هذا البحث تم تحضيرعدة تشخيصية تستخدم في المختبر للكشف عن الإصابة بفيروس كورونا المكتسب (COVID 19) بطريقة المقايسة المناعية الإنزيمية (ELISA) . الأجسام المضادة الثانوية المترافقة الموسومة بـ (HRP) والتي تعطي إشارة ملونة مع الركيزة المضافة إليها ، وتعتمد شدتها على كمية الأجسام المضادة الموجودة في العينة المرضية . استخدمنا صفيحة مطبعة بنواة الفيروس ومستضد الفيروس ومترافق منتج من شركة إمبيان ، في حين تم تحضير مكونات المجموعة الأخرى (الكواشف والمخازن المؤقتة) في مختبرات الرازي لتكون مناسبة للاستخدام . وتم إجراء الفحوصات على المجموعة المعدة لـ (96) عينة ، منها (55) عينة للحالات الإيجابية و (41) عينة للحالات السلبية ، والتي تم الحصول عليها من المختبرات المتخصصة والمرضى . وأظهرت الاختبارات تطابق النتائج مقارنةً بالعدة الأجنبية المستخدمة لهذا الغرض وبأستخدام أجهزة الغسل والقارئ (ELISA) المتوفرة في مختبرات مركز الرازي ، ومن خلال تثبيت طريقة التحضير تم الحصول على نتائج متطابقة يستطيع مركز الرازي إنتاج دفعات رائدة وتزويد مختبرات وزارة الصحة بهذا النوع من الأطقم التشخيصية .

الكلمات المفتاحية :- فيروس كورونا ، كوفيد 19 ، اختبار الاليزا ، نواة الفيروس .

80- Preparation of Diagnosis Kit for (COVID 19) Corona Virus

Abbas Fadhil Abbas , Samir Hussein Jiad , Ilham Abd Alhadi Khalaf*,
Rawnak Abd Alrazak Ahmed , Israa Ismail Shwaish , Sawsan Abd Alraheem Jassim
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
* elhamkalaf@gmail.com

Abstract

Corona viruses are a family of viruses that can cause diseases such as the common cold and acute respiratory infection and in (2019) , a new type of corona virus was discovered that caused an outbreak of a disease that originated in China . The virus is known as severe acute respiratory syndrome corona virus (SARS - CoV-2) . In (March 2020) , the World Health Organization declared the corona virus (COVID 19) to be a global pandemic . In this research , a diagnostic kit was prepared that is used in the laboratory to detect infection with (COVID 19) by the method of the (ELISA) . Conjugated secondary antibodies tagged with (HRP) which gives a color signal with the substrate added to it , its intensity depends on the amount of antibodies present in the pathological sample . We used a microtiter plate coated with the virus core and ns antigen and a conjugate product from Imbian Company , while the other of the kit components (reagents and buffers) were prepared in Al-Razi laboratories to be suitable for use . Tests were conducted on the prepared kit for (96) samples , including (55) samples for positive cases and (41) samples for negative cases , which were obtained from the specialized laboratories and patients. The tests showed conformity in the results compared to foreign kit used for this purpose and using the (ELISA) washer and reader devices available in Al - Razi center's laboratories . And by installing the method of preparation by fixing the method of preparation and obtaining identical results , Al - Razi center can produce pioneering batches and provide the laboratories of Ministry of Health of this type of diagnostic kits .

Keywords :- Corona virus , COVID 19 , ELISA test , Virus core .

81- تحضير عدة قياس البروتين في السوائل البيولوجية بالطريقة اللونية بأستخدام (BCA)

الهام عبد الهادي خلف*، زينب جبار غانم ، شذى عبد الباقي محمود
مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
* elhamkalaf@gmail.com

الخلاصة

تعتبر طريقة حامض البيسينكونيك (bicinchoninic acid) (BCA) لقياس البروتين متخصصة وحساسة وسريعة وتستخدم كميات صغيرة من العينات والكواشف ، وتعتبر مقايسة (BCA) هي طريقة لونية لتقدير تركيز البروتين تعتمد على مبدأ أن البروتينات يمكنها اختزال (Cu+2) إلى (Cu+1) في محلول قلوي وينتج عنه تكوين اللون الأرجواني بواسطة حامض البيسينكونيك يتم الكشف عنه عند امتصاصية (562 nm) . تم تصميم العدة على نوعين من العينات الكبيرة التي بحدود (1 mL) في انابيب الاختبار والعينات الصغيرة (10 µL - 25) في صفيحة دقيقة (96 - Well Microplate) تعطي علاقة خطية ما بين محتوى البروتين والامتصاص ، تم فحص عينات قياسية من الالبومين البقري (BSA) بتراكيز تتراوح من (20 µg / mL - 2000) بأستخدام العدة المحضرة ومقارنتها بعدة تشخيصية منتجة من شركة أجنبية (Elabscience) فأظهرت تطابق النتائج لكلا العدتين . تتميز طريقة الفحص بسهولة أجرائها وحساسيتها العالية في القياس .

الكلمات المفتاحية :- (bicinchoninic acid) حامض البيسينكونيك ، البروتين ، كبريتات النحاس ، الالبومين .

81- Preparation of Protein Assay Kit in Biological Fluids by Colorimetric Method Using (BCA)

Ilham Abd Alhadi Khalaf*, Zainab Jabar Ghaneim , Shatha Abd Albaqi Mahmood
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
* elhamkalaf@gmail.com

Abstract

The bicinchoninic acid (BCA) method for measuring protein is specialized , sensitive , rapid , and uses small amounts of samples and reagents . The (BCA) assay is a colorimetric method for estimating protein concentration . It is based on the principle that proteins can reduce (Cu+2) to (Cu+1) in an alkaline solution and results in the formation of a purple color by (bicinchoninic acid) , which is detected at an absorbance of (562 nm) . The kit was designed on two types of large samples (about 1 mL) in test tubes and small samples (10 - 25 µL) in a (96 - Well Microplate) , which gives a linear relationship between protein content and absorption . Standard samples of bovine albumin (BSA) serum were examined at concentrations ranging from (20 - 2000 µg / mL) using the prepared kit and compared to a diagnostic kit produced by a foreign company , (Elabscience) , which showed identical results for both kits . The examination method is characterized by ease of procedure and high sensitivity in measurement .

Keywords :- bicinchoninic acid , protein , Copper sulfate , albumin .

82- تحضير محاليل قياسية خاصة بفحوصات جهاز التدفق الخلوي

اسراء اسماعيل شويش ، الاء علي لفتة السعدي ، رونق عبد الرزاق احمد ، سوسن عبد الرحيم جاسم ، عالية محمد عبد الله
مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
razi2007_com@yahoo.com

الخلاصة

يهدف البحث الى تحضير محاليل خاصة بفحوصات جهاز التدفق الخلوي والتي تشمل محلول (FACS) (Fluorescence Activated Cell store) لصبغ الاجزاء الخارجية للخلية ، و (Tris buffer) للحفاظ على الاس الهيدروجيني ، (Fixation and Permeabilization Buffers) يستعمل للتثبيت ، (EDTA) يستعمل لتقليل لزوجة بعض انواع الخلايا ، واستخدم محلول الـ (sodium azied) كمادة حافظة تساعد لمنع تداخل الضد مع المستضد والذي يؤثر سلباً في قراءة النتائج . تعتمد هذه التقنية على معرفة الخصائص الفيزيائية والكيميائية للخلايا عن طريق تدفق هذه الجسيمات بتيار من السوائل ثم تمريرها عبر اشعة الضوء ويتم الحصول على المعلومات عن حجم او شكل او بنية الخلايا لتلك الجسيمات ويمكن الاستفادة من هذا الجهاز في حالات عديدة تشمل التشخيص الدقيق لأمراض الدم وفي مجالات البيولوجي الجزيئي . مبدأ عمل الجهاز يحدد نوع ومقدار الفلورة بالاضافة الى درجة انتشار اشعة الضوء عن طريق توجيه شعاع ضوئي ذو طول موجي أحادي بأتجاه السائل المتدفق الحاوي على الجسيمات في هذا الجهاز يتم تحويل الاشارات الضوئية المكتشفة الى اشارات الكترونية بواسطة نظام الالكترونيات . تم فحص (20) عينة اختبار من مختبرات الصحة المركزي واجريت عليها نفس الخطوات التحضيرية لتشغيل وتهيئة الجهاز والنماذج المراد تشخيصها كما اخذت (10) عينات من مستشفى دار التمريض الخاص من نماذج مشخصة مسبقاً بنفس الجهاز وبالعدة الاجنبية وقورنت كفاءة المحاليل المحضرة مسبقاً في مختبرات مركز الرازي مع المحاليل الاجنبية حيث كانت النتائج مقاربة بنسبة عالية مقارنةً بالعدة القياسية من حيث ملاحظة اشكال وحجم وعدد ونوع الخلايا في العينات السليمة مقارنةً بالعينات المصابة والمشخصة مسبقاً بأمراض وراثية او امراض انتقالية او مناعية او سرطانية من قبل الجهات المذكورة .

الكلمات المفتاحية :- التدفق الخلوي ، البيولوجي الجزيئي ، الفلورة ، امراض وراثية .

82- Preparation of Standard Solutions for Flow Cytometry Assay

Israa Ismail Shwash , Alaa Ali Laftaa Alasadi , Rawnak Abd Alrazaq Ahmed ,
Sawsan Abd Alrahim Jasim , Alya Muhammed Abdullah
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
razi2007_com@yahoo.com

Abstract

The research aims to prepare solutions for flow cytometry device tests , which include (Fluorescence Activated Cell Store) (FACS) solution to stain the external parts of the cell , and (Tris buffer) to maintain the (pH) , Fixation and Permeabilization Buffers are used for fixation , (EDTA) is used to reduce the viscosity of some types of cells , and sodium azied solution is used as a preservative to help prevent the interaction of the antibody with the antigen , which negatively affects reading the results . This technique depends on knowing the physical and chemical properties of cells by flowing these particles with a stream of fluids and then passing them through light rays . Information is obtained about the size , shape , or cell structure of those particles . This device can be used in many cases , including accurate diagnosis of blood diseases and in the fields of Molecular biology . The principle of operation of the device determines the type and amount of fluorescence in addition to the degree of spread of light rays by directing a single-wavelength light beam towards the flowing liquid containing the particles . In this device , the detected optical signals are converted into electronic signals by the electronics system . (20) test samples were examined from the central health laboratories , and the same preparatory steps were performed on them to operate and prepare the device and the samples to be diagnosed . Also , (10) samples were taken from the private nursing home hospital from samples previously diagnosed with the same device and with the foreign kit , and the efficiency of the solutions previously prepared in the Al-Razi Center laboratories was compared with the foreign solutions the results were approximately to a high percentage compared to the standard kit in terms of observing the shapes , size , number and type of cells in healthy samples compared to infected samples and those previously diagnosed with genetic diseases , transmissible , immunological or cancerous diseases by the aforementioned authorities .

Keywords :- flow cytometry , molecular biology , fluorescence , genetic diseases .

83- تحضير عدة لتشخيص تحطم الـ (DNA) للأستخدام البيطري

الهام عبد الهادي خلف*، زينب جبار غانم ، جوان فاروق مصطفى ، شذى عبد الباقي محمود ، حنين محمد جاسم
مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
* elhamkalaf@gmail.com

الخلاصة

يعد قياس تلف الحمض النووي للحيوانات المنوية أداة مفيدة في تقييم العقم عند الذكور ، اجري اختبار المذنب أو الرحلان الكهربائي للهلام أحادي الخلية لقياس تلف الحمض النووي (DNA) في الحيوانات المنوية الفردية . اذ دُمجت خلايا الحيوانات المنوية في طبقة رقيقة من الاغاروز على شريحة مجهرية وغُسلت بدارئ التحلل تحت ظروف الملح العالية ، وبذلك أُزيلت البروتامين والهيستونات ، مما يسمح للنواة بتكوين بنية شبيهة بذيل مذنب ناتج من تفكك الحمض النووي مزدوج الشريط في وسط قلوي ، يمكن فحصه تحت مجهر التألق . وتتأثر كمية الحمض النووي في الرأس والذيل بكثافة الفلورسنت . تم حساب التوهج النسبي في الذيل مقارنةً برأسه كمقياس لمستوى تلف الحمض النووي . وفقاً للنتائج التي تم الحصول عليها من البحث ، فإن جميع العينات للسائل المنوي للثيران التي تم الحصول عليها من مركز التلقيح الاصطناعي / ابي غريب / بغداد تعاني من تحطم بالحمض النووي وبنسبة متفاوتة . في اختبار المذنب تم قياس النسبة المئوية للحمض النووي في الذيل (المتوسط ± SE) ومقارنة النتائج للعدة المحلية (Razi kit) مع العدة الاجنبية (Treveon kit) ، اذ سجل هذا الاختبار قيم بحدود (6.21 ± 2.09 و 6.05 ± 0.03) على التوالي لكلا العدتين ، كذلك تم حساب معدل نسبة الحمض النووي في الذيل (المتوسط ± SE) اذ سجل نسبة التلف للحامض النووي مشابه لكلا العدتين المحلية الصنع والاجنبية وبحدود (52.37 ± 0.05 و 54.37 ± 1.26) على التوالي لكلا العدتين . تم قياس الضرر الناتج عن الحمض النووي عن طريق قياس الإزاحة بين المادة الجينية للنواة (رأس المذنب) و "الذيل" الناتج . اذ تعتبرالنسبة المئوية للـ (Tail Moment) و (Tail DNA) المعلمتين الأكثر شيوعاً لتحليل نتائج فحص المذنب . اذ سجل هذا الاختبار قيم بحدود (3.50 ± 1.87 و 3.04 ± 0.98) على التوالي لكلا العدتين المحلية والاجنبية الصنع .

الكلمات المفتاحية :- الحمض النووي للحيوانات المنوية ، اختبار المذنب أحادي الخلية ، مقايسة المذنب القلوي .

83- DNA Fragmentation Test for Veterinary Use

Ilham Abd Alhadi Khalaf*, Zainab Jabar Ghaneim , Juan Farouq Mustafa ,
Shatha Abd Albaqi Mahmood , Hanen Muhammed Jasem
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
* elhamkalaf@gmail.com

Abstract

Measuring sperm (DNA) damage is a useful tool in evaluating male infertility . Comet testing or single-cell gel electrophoresis was performed to measure (DNA) damage in individual sperm . The sperm cells were embedded in a thin layer of (agarose) on a microscope slide and washed with lysis buffer under high salt conditions , thus removing protamines and histones , allowing the nucleus to form a comet-tail-like structure resulting from the dissociation of double-stranded (DNA) in an alkaline medium , which can be examined under a fluorescence microscope . The fluorescent intensity is affected by the amount of (DNA) in the head and tail . The relative fluorescence of the tail compared to its head was calculated as a measure of the severity of (DNA) damage . According to the results obtained from the research , all samples of semen of bulls obtained from the artificial insemination center / Abu Ghraib / Baghdad suffer from (DNA) damage in varying degrees . In the comet test , the percentage of (DNA) in the tail was measured (mean ± SE) and the results were compared for the local kit (Razi kit) with the foreign kit (Treveon kit) , as this test recorded values about (6.21 ± 2.09 and 6.05 ± 0.03) , respectively . For both kits , the average percentage of (DNA) in the tail was also calculated (mean ± SE) , as the percentage of (DNA) damage was recorded similar to both the domestic and foreign-made kits , with the limits of (52.37 ± 0.05 and 54.37 ± 1.26) , respectively , for both kits . The resulting (DNA) damage was measured by measuring the displacement between the genetic material of the nucleus (the head of the comet) and the resulting “tail” . The percentage of Tail Moment and Tail (DNA) are considered the two most common parameters for analyzing the results of a comet examination , as this test recorded values about (3.50 ± 1.87 and 3.04 ± 0.98) respectively for both local and foreign-made kits .

Keywords :- sperm (DNA) , single-cell comet assay , alkaline comet assay .

84- تحضير أقراص فحص الحساسية للمضاد الحيوي الليفوفلوكساسين

سميره كاظم كاطع ، أزهار مسلم عبد الحسين*، مي عبد الجليل جعفر، أسماء مصطفى صديق
مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
* azharmslim@gmail.com

الخلاصة
تقدر حساسية الميكروبات للمضادات الحيوية المختلفة من خلال قدرة تلك المضادات على تثبيط تلك الميكروبات ، ونتيجةً لظهور سلالات بكتيرية مقاومة للكثير منها فقد هدف البحث الى دراسة تأثير المضاد الحيوي الليفوفلوكساسين (levofloxacin) على الميكروبات بإعتباره مضاد حيوي واسع الطيف يعمل هذا المضاد على قتل البكتيريا من خلال تثبيط الفعاليات الخلوية للبكتيريا وذلك عن طريق تثبيط الأنزيمات المتحكمة في تضاعف الحامض النووي (DNA) للبكتيريا وبالتالي القضاء عليها . حيث تم تحضير اقراص فحص الحساسية له بتركيز (10 mcg) وأختبرت فعالية هذا المضاد على العزلات البكتيرية القياسية *(Esherichia coli* ATCC25922*)* وعزلات*(Psedomonas aeruginosa* ATCC27853 , *Staphylococcus aureus* ATCC29213) بطريقة الانتشار في الاكار بأستخدام الوسط الزرعي المولر هنتن أكار ميديا (Mueller Hinton agar medium) وقد ظهرت مناطق تثبيط النمو البكتيري واضحة للمضاد الحيوي الليفوفلوكساسين (Levofloxacin) وتم قياس اقطارها كطريقة نوعية لتحديد فعالية وجودة المضاد الحيوي وقورنت النتائج مع محددات منظمة الصحة العالمية بأستخدام عزلات بكتيرية قياسية وكانت ضمن المدى المحدد وأظهر المضاد الحيوي فعالية عالية مما دل على جودته .

الكلمات المفتاحية :- المضادات الحيوية ، الليفوفلوكساسين ، قاتل البكتيريا ، فحص الحساسية .

84- Preparation Sensitivity Antibiotic Disc of Levofloxacin

Samira Kadhim Gatee , Azhar Muslim Abdulhussin*, May Abd Aljalil Jaffir ,
Esmaa Mustafa Sadeek
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
* azharmslim@gmail.com

Abstract
The sensitivity of microbes to the various antibiotics is determined by the ability of these antibiotics to inhibit these microbes . As a result of the emergence of bacterial strains resistance to many of them , the research aimed of study was to show the effect of levofloxacin antibiotic on microbes as a broad spectrum antibiotic . This antibiotic work to kill bacteria by inhibiting the activities Cellular activity of bacteria by inhibiting the enzymes that control the replication of bacterial (DNA) and thus eliminating them . Susceptibility testing tablets were prepared at concentration of (10 mcg) and the effectiveness of this antibiotic was tested on standard bacterial isolates *(Escherichia coli* ATCC25922 , *Staphylococcus aureus* ATCC29213 , *Psedomonas aerginosa* ATCC27853*)* the agar using Muller Hinton agar medium are measured the inhibitory area of bacterial growth of antibiotic as a specific method for determining the effectiveness and quality of Levofloxacin antibiotic Results were compared with Who determinants using standard bacterial isolates . over the specified showed the effectiveness thus explained its quality .
Keywords :- antibacterial , levofloxacin , bactericidal , Sensitivity Antibiotic .

85- تحضير اضداد نوعية تستخدم للكشف عن سرطان الرئة للعامل (PD-L1 , PD-1) بطريقة التفاعل الكيمياوي المناعي النسيجي (IHC)

سوسن عبد الرحيم جاسم ، رونق عبد الرزاق احمد ، اسراء اسماعيل شويش ، آلاء علي لفتة
مركز الرازي للبحوث والعدد التشخيصية والطبية
razi2007_com@yahoo.com

الخلاصة

يهدف البحث الى تحضير عدة تشخيصية لتشخيص سرطان الرئة بطريقة الكيمياء المناعية النسيجية عن طريق تحليل محاليل خاصة بالتقنية فضلاً عن الاضداد النوعية المجهزة من شركة (Pathnsitu) الامريكية . اذ تعتبر تقنية الكيمياء المناعية النسيجية (IHC) من اهم التقنيات المستعملة في الكشف عن مستضدات معينة في الانسجة البيولوجية كالبروتينات وصبغها بأضداد موسومة معتمدين بذلك على مبدأ الارتباط بين الاضداد والبروتين المستهدف وبذلك يتم الكشف عن البروتين مع الحفاظ على بنية وتكوين الانسجة الاصلية وخصائصها الخلوية . تم تزويد المركز بالأضداد النوعية (PD-L , 1PD-1) المجهز من شركة (Pathnsitu) الامريكية اذ استخلص البروتين الطافر الذي يمثل (code) الطافر للجين المسبب للسرطان ليكون ضمن عدة الكشف عن سرطان الرئة بطريقة (IHC) بالتفاعل المناعي الكيمياوي النسيجي . اظهرت النتائج التي اجريت على المقاطع النسيجية التي تم الحصول عليها من مرضى مصابين بسرطان الرئة (lung cancer) وغير مصابين في مستشفى اليرموك والمختبرات الاهلية (مختبر الدكتور راجي الحديثي) فعالية عدة نظام الكشف التي تم تحضيرها في مختبرات مركز الرازي شعبة الهندسة الوراثية مقارنةً بالعدة القياسية التي تم تجهيزها من قبل الشركة الامريكية (Pathnsitu) من خلال اختبارها على قابلية تصبيغها للنماذج النسيجية المذكورة . حيث فحصت العينات وأجريت عليها خطوات تقنية كيمياء المناعة النسيجية ، وفحصت السلايدات بالمجهر الضوئي حيث كانت (20) من النماذج مصابة من خلال تصبغها باللون البني اما العينات الباقية فلم تصطبغ باللون البني دلالة على عدم اصابة النسيج . وأخذت (10) عينات من انسجة مصابة كما اخذت (10) عينات اخرى لأنسجة غير مصابة تم الكشف عنها مسبقاً بواسطة العدة القياسية لشركة (Pathnsitu) وأجريت عليها خطوات تقنية كيمياء المناعة النسيجية مرة ثانية بأستخدام عدة الكشف المحضرة في مختبرات مركز الرازي ، وكانت النتائج مقاربة بنسبة عالية مقارنةً بالعدة القياسية . تم تحليل النتائج حسب الطريقة أوصت به (Fitzgibbons et. al 2010) ، تغير لون النسيج الى اللون البني هو دليل ايجابي لإصابة النسيج من خلال تأكسد صبغة الـ (DAB) بواسطة بيروكسيد الهيدروجين بوجود الهيموغلوبين بإعطاء لون بني داكن .

الكلمات المفتاحية :- أضداد نوعية ، كيمياء مناعية نسيجية ، سرطان الرئة ، مقاطع نسيجية .

85- Preparation of Specific Antibodies Used to Detect Lung Cancer for (PD-1 and PD-L1) by Immunohistochemistry

Sawsan Abd Alraheem Jassim , Rawnak Abd Alrazak Ahmed , Israa Ismail Shwaish , Alaa Ali Laftta
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
razi2007_com@yahoo.com

Abstract

The research aims to prepare a diagnostic kit for lung cancer diagnoses using Immunohistochemistry by analyzing solutions specific to the technique as well as specific antibodies prepared by the American company (Pathnsitu) . The (IHC) technique is considered one of the most important techniques used in detecting specific antigens in biological tissues , such as proteins , and staining them with labeled antibodies , relying on the principle of binding between antibodies and the target protein . Thus , the protein is detected while preserving the structure and composition of the or**i**ginal tissue and its cellular characteristics . The center was provided with the specific antibody (PD-L , 1PD-1) supplied by the American company (Pathnsitu) , as the mutant protein representing the mutant code for the gene that causes cancer was extracted to be part of the lung cancer detection kit using the (IHC) method by immunohistochemical reaction . The results conducted on tissue sections obtained from patients with and without lung cancer at Yarmouk Hospital and private laboratories (Dr. Raji Al-Hadithi's laboratory) showed the effectiveness of the detection system kit that was prepared in the laboratories of Al-Razi Center / Genetic Engineering Division compared to the standard kit that it was prepared by the American company (Pathnsitu) by testing it on its ability to dye the aforementioned tissue sample . The samples were examined and the technical steps of Immunohistochemistry were performed on them , and the slides were examined with a light microscope , where (20) of the samples were infected through brown pigmentation , while the remaining samples were not brown pigmentation , indicating that the tissue was not infected . we took (10) samples of infected tissue , and we took another (10) samples of non-infected tissue that had been previously detected using the standard kit from (Pathnsitu) , and the steps of the immunohistochemistry technique were performed on them again using the detection kit prepared in the Al-Razi Center laboratories , and the results were very close compared to the standard kit . The results were analyzed according to the method recommended by (Fitzgibbons et 2010. al.) , the change in tissue color to brown is positive evidence of tissue injury through oxidation of the (DAB) dye by hydrogen peroxide in the presence of hemoglobin , giving a dark brown color .

Keywords :- specific antibodies , Immunohistochemistry , lung cancer , histological sections .

86- تحضيرعدة شرائط الفحص السريع للكشف عن انزيم التروبونين في الدم

محمد خلف صابر*، أزهار مسلم عبد الحسين ، صفا فاروق علي ، نسرين سلمان احمد
مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
* mohammed19679982@gmail.com

الخلاصة
أنزيم التروبونين عبارة عن مجموعة من البروتينات تعمل بصورة مجتمعة على انقباض وانبساط عضلات الهيكل العظمي وعضلة القلب من خلال تنظيم الكالسيوم . حيث تتوزع مجموعات بروتين التروبونين على طول الالياف العضلية . وتستخدم مستويات تركيز انزيم التروبونين للكشف عن الاصابة في عضلة القلب ويسمى الفحص هنا بفحص التروبونين القلبي نتيجة حدوث الجلطة القلبية يطلق الانزيم الى مجرى الدم حيث يمكن ان يصل مستواه الى (50 ng / mL) بعد مرور (4 hrs) حيث يكون هذا التركيز قابلاً للاكتشاف لمدة تصل (10 -14 days) . ويعتبر هذا من الفحوصات المهمة جداً لتشخيص النوبات القلبية او ما يسمى بالجلطات القلبية وللكشف عن وجود انزيم التروبونين في دم الشخص الذي يشك بتعرضه للنوبات القلبية . تم تحضيرعدة تشخيصية هذا البحث بطريقة شرائط الفحص السريع بأستخدام تقنية الانتشار المناعي الجانبي وهي شرائط ورقية تستخدم مختبرياً للكشف عن الاصابة بالنوبات القلبية وذلك من خلال التفاعل بين التروبونين عند وجوده مع اضداد الانزيم المحضرة والمعلمة بجزيئات الذهب النانوية المشبع بها شريط الفحص مكوناً مع المستضد معقد باللون الاحمر يظهر بشكل خط احمر في حالة الفحص الموجب ولايظهر الخط الاحمر في الحالة السالبة .
تمتاز طريقة الكشف هذه بسهولة الاستخدام من قبل العاملين في المختبر وبسرعة الكشف على نتيجة الفحص اضافةً الى عدم الحاجة الى متطلبات مختبرية من اجهزة ومواد للفحص .
الكلمات المفتاحية :- انزيم التروبونين ، النوبة القلبية ، شرائط الفحص السريع ، الكروموتورافيا المناعية ، دقائق الذهب النانوية .

86- Preparation of Rapid Test Strips for Detection of Troponin Enzyme

Mohamed Khalaf Saber*, Azhar Muslem Abd Alhussien , Safa Farooq Ali ,
Nesren Salman Ahmed
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
* mohammed19679982@gmail.com

Abstract
Troponin enzyme is a group of proteins that work together to contract and relax skeletal muscles and cardiac muscle by regulating calcium . The troponin protein groups are distributed along the muscle fibers . Troponin enzyme concentration levels are used to detect injury to the heart muscle , and the test here is called a cardiac troponin test . As a result of a heart attack , the enzyme is released into the bloodstream, where its level can reach (50 ng / mL) after (4 hrs) , where this concentration is detectable for a period of up to (10 - 14 days) . This is considered one of the very important tests for diagnosing heart attacks or what are called heart clots , and for detecting the presence of the troponin enzyme in the blood of a person who suspects he is suffering from a heart attack . A diagnostic kit for this research was prepared using rapid test strips using the lateral immunodiffusion technique , which are paper strips used in the laboratory to detect the occurrence of attacks . Heart disease occurs through the interaction between troponin , when present, with enzyme antibodies prepared and marked with gold nanoparticles saturated with the test strip , forming a red complex with the antigen that appears as a red line in the case of a positive test , and the red line does not appear in the negative case . This detection method is characterized by ease of use by laboratory workers and rapid detection of the test result , in addition to not requiring any laboratory requirements for testing equipment and materials .
Keywords :- Troponin enzyme , heart attack , rapid test strips , immunochromatography , gold nanoparticles .

87- تحضير عدة الكشف عن مستضد مرض الميرك (Marek's disease) في الدواجن بأستخدام شرائط الفحص السريع

الهام عبد الهادي خلف*، زينب جبار غانم ، جوان فاروق مصطفى ، شذى عبد الباقي محمود ، سناء هادي نجم
مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
* elhamkalaf@gmail.com

الخلاصة

تم استخدام رباعي كلوروذهبيك (1 %) ($HAuCl_4$) لتحضير معلق الذهب الغروي النانوي لتحضير شرائط تستخدم مختبرياً وحقلياً للكشف عن أصابة الدواجن (Marek's disease) بمرض الميرك ، وهو مرض فيروسي يصيب الدجاج ويسببه فيروس هربسي دجاجي -2 (herpesvirus 2 alpha herpesvirus Gallid) ، ويصنف ضمن الامراض العصبية وتعتمد طريقة التحضير على تقنية الكروماتوغرافيا المناعية حيث تتفاعل أضداد نوعية محضرة مختبرياً ومعلمة بجزيئات الذهب مع مستضد الفيروس ليكون معقد مناعي يكشف عنه بتكون خط تفاعل على شريط الفحص . أجري الفحص على (50) نموذج (دم وخزع نسيجية) لحالات موجبة وسالبة ، تم الحصول عليها وتشخيصها من قبل المستشفى البيطري في بغداد بأستخدام الشرائط المحضرة ومقارنتها بأشرطة منتجة من شركة أجنبية فأظهر (35) شريط من الاشرطة المحضرة نتيجة موجبة مع النماذج الموجبة ، فيما اظهر (15) شريط نتيجة سالبة مع النماذج السالبة وعدم ظهور حالات موجبة كاذبة أو سالبة ، أضافةً الى تطابق في وقت ظهور النتيجة وهو (12 min - 15) . تتميز طريقة الفحص بسهولة أجرائها حقلياً وعدم حاجتها الى أجهزة مختبرية أضافةً الى كلفتها المناسبة .

الكلمات المفتاحية :- مرض الميرك ، أمراض الدواجن ، شرائط الفحص السريع ، تقنية الكروماتوغرافيا المناعية .

87- Preparing a Kit to Detect Marek's Disease Antigen in Poultry Using Rapid Test Strips

Ilham Abd Alhadi Khalaf*, Zainab Jabar Ghaneim, Juan Farouq Mustafa ,
Shatha Abd Albaqi Mahmood , Sanna Hadi Nagem
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
* elhamkalaf@gmail.com

Abstract

Tetrachloroagold (1 %) (HAuCl4) was used to prepare a colloidal gold nano - suspension to prepare strips used laboratory and field to detect (Marek's disease) infection in poultry , which is a viral disease that affects chickens and is caused by chicken herpesvirus-2 alpha herpesvirus Gallid herpesvirus 2 , it is classified as a neurological disease , and the method of preparation is based on immunochromatography technology , where laboratory - prepared specific antibodies marked with gold particles interact with the virus antigen to form an immune complex that is detected by the formation of a reaction line on the test strip . The examination was conducted on (50) samples (blood and tissue biopsies) of positive and negative cases , which were obtained and diagnosed by the veterinary hospital in Baghdad using prepared strips and comparing them with strips produced by a foreign company . (35) of the prepared strips showed a positive result with the positive samples . While (15) strips showed a negative result with the negative samples , and no false positive or negative cases appeared , in addition to matching the time of the result appearance, which is (12 - 15 min) . The examination method is characterized by the ease of conducting it in the field and not requiring laboratory equipment, in addition to its suitable cost .

Keywords :- Merrick's disease , poultry diseases , rapid test strips , immunochromatography technology .

88- الكشف عن مستوى الهيموغلوبين السكري في الدم بعدة الترحيل الكهربائي

رونق عبد الرزاق أحمد*، الاء علي لفتة ، إسراء إسماعيل شويش ، سوسن عبد الرحيم جاسم
مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
* rawnaka098@gmail.com

الخلاصة

في هذا البحث تم تحضير عدة قياسية تستخدم مختبريا" للتحديد الكمي للنسبة المئوية للهيموغلوبين السكري في دم الانسان اذ تعطي بعض القراءات مؤشر لنسبة السكر في الدم على المدى الطويل لمنع المضاعفات مثل امراض القلب واعتلال الشبكية والاعتلال العصبي . حضرت في هذا البحث عدة خاصة بالترحيل الكهربائي تتضمن عدة أنواع من المحاليل الدارئة :

Tris Acetate Ethylene (TAE) , Ethylene Diamine Tetra Acetic acid (EDTA) , Tris borate Tris borate ethylene (TBE) ، محلول صبغة التحميل (Loading dye) . حيث أظهرت صبغة (light green stain) حزم واضحة من جزء الهيموغلوبين السكري على شريحة الهلام وكشف عنها بمصدر للأشعة فوق البنفسجية اذ اظهرت تطابق مع الحزم الناتجة من استعمال العدة الاجنبية .

رحلت عينات الدم مع الدليل الحجمي وهي العدة المحضرة في مختبرات المركز في المرة الاولى ومع العدة الأجنبية في المرة الثانية والصبغة (light green stain) ، بينت نتائج الترحيل مواقع حزم واضحة من جزء الهيموغلوبين السكري بشكل جيد قورنت نتائج العدة المحضرة مع العدة الاجنبية إذ أظهرت نتائج متطابقة عند تعرضها للأشعة فوق البنفسجية مما دل على كفاءة وحساسية العدة المحضرة .

تعد طريقة الترحيل الكهربائي في هلام الاكاروز (Agarose Gel electrophoresis) الانسب لعزل المواد تبعاً لمعدل حركتها تحت تأثير المجال الكهربائي بأستعمال الهلام المكون من مادة الاكاروز .

الكلمات المفتاحية :- ترحيل كهربائي ، هيموغلوبين سكري ، اكاروز ، سكر الدم .

88- The Determination of (HbA1c) Level in Blood by Electrophoresis Kit

Rawnak Abdulrazzak Ahmed*, Alaa Ali Lafta , Israa Ismail Shwash ,
Sawsan Abdulraheem Jasim
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
* rawnaka098@gmail.com

Abstract

In this research , a standard kit was prepared that is used in the laboratory to quantitatively determine the percentage of glycated hemoglobin in human blood , as some readings give an indicator of blood sugar levels in the long term to prevent complications such as heart disease , retinopathy , and neuropathy .

In this research , a special kit for electrophoresis was prepared that includes several types of buffer solutions : Tris Acetate Ethylene (TAE) , Ethylene Diamine Tetra Acetic acid (EDTA) , Tris borate Tris borate ethylene (TBE) , (Loading dye) solution . The light green stain showed clear bands of the glycated hemoglobin portion on the gel slide and was detected by an ultraviolet source , as it showed a compatibility with the bands resulting from the use of the foreign kit .

Blood samples were transferred with the volumetric guide , which is the kit prepared in the center’s laboratories in the first time , and with the foreign kit the second time , and the light green stain . The results of the migration showed clear band locations of good glycated hemoglobin sites . The results of the prepared kit were compared with the foreign kit , as it showed identical results when exposed to ultraviolet rays , which indicated the efficiency and sensitivity of the prepared kit . The agarose gel electrophoresis method is the most suitable for isolating materials according to their rate of movement under the influence of an electric field using a gel composed of agarose .

Keywords :- electrophoresis , glycated hemoglobin , agarose , blood sugar .

89- تحضير عدة قياس غازات الدم الشرياني

حنين محمد جاسم ، رونق عبد الرزاق أحمد*، سوسن عبد الرحيم جاسم ، إسراء إسماعيل شويش ، مي عبد الجليل
مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
* rawnaka098@gmail.com

الخلاصة

يهدف البحث الى تحضير المحاليل الخاصة بقياس نسبة الغازات في الدم لانها تعطي فكرة عن قدرة الرئتين على ادخال الأوكسجين للجسم وإفراز ثاني أوكسيد الكربون ، وعن درجة الحموضة في الجسم . ويعتبر تحضير المحاليل القياسية في جهاز فحص غازات الدم جزءاً مهماً في الفحص الدموي . اخذت ثمان عينات دم من عدة اشخاص واجريت عليها الفحوصات الخاصة بقياس نسبة الغازات في الدم او التي تشمل درجة الحموضة في الدم (pH) ، الضغط الجزيئي للأوكسجين (PaO_2) ، الضغط الجزيئي لثاني أوكسيد الكربون ($PaCO_2$) ، تركيز البيكربونات (HCO_3) ، تشبع الدم الأوكسجيني (O_2 Saturation) بالجهاز الخاص بالفحص في مختبرات مدينة الطب باستخدام المحاليل المحضرة في مختبرات مركز الرازي وهي المحلول القاعدي (Buffer) والمحاليل الدموية ومحلول (calibrating flushing solution) وقورنت مع النتائج التي استحصلت لنفس العينات وبأستخدام المحاليل المعتمدة من قبل المختبرات التعليمية في مدينة الطب وكانت القراءات متقاربة الى حد ما مما يدل على كفاءة المحاليل المحضرة . يعتمد هذا الفحص على تشخيص ومراقبة الخلل في توازن المواد الكهرلية (الالكتروليتية) ، أو عدم توازن القواعد الحمضية والرقم الهيدروجيني والذي قد يحدث بسبب وجود مشاكل في الرئة أو أمراض الكلى أو ارتفاع ضغط الدم . تشير النتائج غير الطبيعية لأي من مكونات غازات الدم إلى عدم حصول الفرد على كمية كافية من الأوكسجين او عدم تخلص الفرد من كمية كافية من ثاني أكسيد الكربون او وجود مشكلة في وظائف الكلى ، اما بالنسبة الى انخفاض درجة الحموضة فيعود إلى تثبيط الجهاز التنفسي بمعنى عدم الحصول على كمية كافية من الأوكسجين وإزالة ثاني أوكسيد الكربون ويمكن أن يحدث ذلك نتيجةً للإصابة بالتهاب رئوي ، أو مرض الانسداد الرئوي المزمن (COPD) ، أو جرعة زائدة من المخدرات.

الكلمات المفتاحية :- غازات الدم ، غاز الاوكسجين ، غاز ثاني اوكسيد الكربون ، درجة الحموضة .

89- Preparation of Arterial Blood Gas Kit

Haneen Muhammed Jasim , Rawnak Abd Alrazaq Ahmed*, Sawsan Abd Alrahim Jasim , Israa Ismail Shwash , May Abduljaleel
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
* rawnaka098@gmail.com

Abstract

This research aims to prepare special solutions for measuring blood gases levels in the blood because it gives an idea about the ability of the lungs to enter oxygen into the body , secrete carbon dioxide , and acidity in the body . preparing standard solutions in a blood gas testing device is an important part of the blood test . Eight blood samples are taken from several people and are conducted on them after measuring the gas percentage in the blood , which includes blood acidity (pH), marine pressure of oxygen (PaO_2) , kinetic pressure of carbon dioxide ($PaCO_2$) , bicarbonate concentration (HCO_3) , blood (O_2) Saturation using the testing device in the Medical City laboratories Using solutions prepared in Al-Razi Center laboratories , which are the basic solution (Buffer) , blood solutions , and calibrating flushing solution , they were compared with the results obtained for the same samples and using solutions approved by the educational laboratories in the City of Medicine , and the readings were fairly close , which indicates the efficiency of the prepared solutions . This test is based on diagnosing and monitoring the imbalance of electrolytes , or the imbalance of acid bases and (pH) , which may occur due to lung problems , kidney disease , or high blood pressure . Abnormal results for any of the blood gas components indicate that the individual is not receiving enough amount of oxygen , or that the individual is not getting rid of a sufficient amount of carbon dioxide , or that there is a problem with kidney function . As for low (pH) , it is due to respiratory depression , meaning not getting enough amount of oxygen and carbon dioxide removal can occur as a result of pneumonia , chronic obstructive pulmonary disease (COPD) , or drug overdose .

Keywords :- blood gases , oxygen gas , carbon dioxide gas , pH .

90- التعبير عن السايكلين (D1) في الخلايا اللمفاوية (T-cell) المحيطية وفي حالات الاصابات غير الاعتيادية

سناء هادي نجم ، جوان فاروق مصطفى ، أزهار مسلم ، علي أحمد
مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
razi2007_com@yahoo.com

الخلاصة

الهدف من البحث هو توضيح وتقييم تغيير البروتين (cyclin d1) المرتبط بدورة الخلية بالطريقة الكيميائية المناعية في أورام الغدة الدرقية الخبيثة . تعتبر تقنية الكيمياء المناعية النسيجية (immunohistochemistry) آلية للكشف عن مستضدات معينة في الانسجة البايولوجية كالبروتينات وربطها بأجسام مضادة موسومة معتمدين على مبدأ الارتباط بين الجسم المضاد والمستضد الذي يمثل البروتين المستهدف وبذلك يتم الكشف عن البروتين مع الحفاظ على بنية وتكوين الانسجة الاصلية وخصائصها الخلوية . تم تزويد المركز بالبروتين المضاد والمستخلص من (Rabbit Monoclonal) المجهز من شركة (Path Situ) الامريكية حيث أستخلص البروتين الذي يمثل شفرة الجين الطافر المسبب للسرطان ليكون ضمن عدة الكشف عن سرطان الغدة الدرقية بطريقة (IHC) بالتفاعل المناعي الكيمياوي النسيجي وتم أيضاً في مركز الرازي تحضير المحاليل الكيمياوية اللازمة لاكمال عملية التصنيع والتمييز بين الانسجة الطبيعية والسرطانية . في هذا البحث تم توضيح الوظيفة والفسلجة المرضية لجين (cyclin d1) مع مرض سرطان الغدة الدرقية لكونه عامل خطورة . يعد (cyclin d1) منظماً مهماً في تحفيز دورة الخلية وتكاثرها وانقسامها وهو المسؤول عن زيادة العديد من أنواع السرطانات ومعظم هذه الاورام تصيب الغشاء المبطن وتجاويف الاعضاء الداخلية لجسم الانسان ويعد سرطان الغدة الدرقية من أنواع السرطانات النادرة ومن أهم طرق الكشف عنه هي تقنية الكيمياء المناعية النسيجية . وهذه التقنية المختبرية تحدد مكان البروتينات عن طريق تصوير أنتقائي لمولدات الضد في خلايا قطعة نسيج حيوي بأستخدام مبدأ أرتباط الاجسام المضادة بمولدات المستضد .

الكلمات المفتاحية :- الغدة الدرقية ، كيمياء نسيجية مناعية ، أضداد نوعية ، السايكلين (D1) .

90- Cyclin (D1) Expression in Peripheral (T - Cell) Lymphomas and Unusual Positive Cases

Sanna Hadi Najim , Jwan Farouk Mustafa , Azhar Muslim , Ali Ahmed
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
razi2007_com@yahoo.com

Abstract

The aim of the research is to clarify and evaluate the change in the protein (Cyclin D1) related to the cell cycle by immunohistochemical in technique malignant thyroid tumors . Immunohistochemistry is a mechanism for detecting specific antigens in biological tissues , such as proteins , and binding them to labeled antibodies , based on the principle of binding between the antibody and the antigens that represents the target protein . Thus , the protein is detected while preserving the structure and composition of the original tissue and its cellular properties . The center was provided with the antibody protein extracted from (Rabbit Monoclonal) supplied by the American company (Path Situ) , where the protein representing the code for the mutant gene that causes cancer was extracted to be part of the kit for detecting thyroid cancer using the (IHC) method by immunohistochemical reaction . The Al-Razi center also prepared the necessary chemical solutions to complete the manufacturing process and distinction between normal and cancerous tissue . In this research , we explain the function and pathophysiology of the (Cyclin D1) gene in thyroid cancer , as it is a risk factor . Cyclin D1 is an important regulator in stimulating the cell cycle , proliferation , and division , and is responsible for the increase in many types of cancers . Most of these tumors affect the membrane lining the cavities of the internal organs of the body . Humans thyroid cancer is a rare type of cancer , and one of the most important technique of detecting it is the histochemichal technique . This laboratory technique identifies the location of proteins by selectively imaging antigens in the cells of a piece of biological tissue using the principle of binding of antibodies to antigens .

Keywords :- thyroid gland , Immunohistochemistry , specific antibodies , Cyclin D1 .

91- تحضير اضداد نوعية تستخدم للكشف عن سرطان الغدة الدرقية للعامل (PAX-8) بطريقة التفاعل الكيمياوي المناعي النسيجي (IHC)

اسراء اسماعيل شويش ، سوسن عبد الرحيم جاسم ، رونق عبد الرزاق احمد ، آلاء علي لفتة ، علي احمد عبد الرضا ، مي عبد الجليل
مركز الرازي للبحوث وأنتاج العدد التشخيصية والطبية
razi2007_com@yahoo.com

الخلاصة
يهدف البحث الى تحضير عدة تشخيصية لتشخيص سرطان الغدة الدرقية بطريقة الكيمياء المناعية النسيجية عن طريق تحضير محاليل خاصة بالتقنية فضلا" عن الاضداد النوعية المجهزة من شركة (PATHNSITU) الامريكية .
وتعتبر تقنية الكيمياء المناعية النسيجية (IHC) من اهم التقنيات المستعملة في الكشف عن مستضدات معينة في الانسجة البيولوجية كالبروتينات وصبغها بأضداد موسومة معتمدين بذلك على مبدأ الارتباط بين الاضداد والبروتين المستهدف وبذلك يتم الكشف عن البروتين مع الحفاظ على بنية وتكوين الانسجة الاصلية وخصائصها الخلوية .
اظهرت النتائج التي اجريت على المقاطع النسيجية التي تم الحصول عليها من مرضى مصابين بسرطان الرئة (thyroid cancer) وغير مصابين في مستشفى اليرموك والمختبرات الاهلية (مختبر الدكتور راجي الحديثي) فعالية عدة نظام الكشف التي تم تحضيره في مختبرات مركز الرازي مقارنةً بالعدة القياسية من خلال اختبارها على قابلية تصبيغها للنماذج النسيجية المذكورة وأجريت على العينات خطوات تقنية كيمياء المناعة النسيجية ، وفحصت السلايدات بالمجهر الضوئي حيث كانت عدد من النماذج مصابة من خلال تصبغها باللون البني اما العينات الباقية فلم تصطبغ باللون البني دلالةً على عدم اصابة النسيج .
ان تغير لون النسيج الى اللون البني هو دليل ايجابي لإصابة النسيج من خلال تأكسد صبغة الـ (DAB) بواسطة بيرو كسيد الهيدروجين بوجود الهيموغلوبين بإعطاء لون بني داكن .
الكلمات المفتاحية :- أضداد نوعية ، كيمياء مناعية نسيجية ، سرطان الغدة الدرقية ، مقاطع نسيجية .

91- Preparation of Specific Antibodies to Detect Thyroid Cancer for the (PAX-8) Operator by Immune Histo Chemistry (IHC) Technique

Israa Ismail Shwaish , Sawsan Abd Alrahim Jassim , Rawnak Abd Alrazak Ahmed , Alaa Ali Laftta , Ali Ahmed Abd Alriaha , May Abduljaleel
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
razi2007_com@yahoo.com

Abstract
The research aims to prepare a diagnostic kit for thyroid cancer diagnoses using Immunohistochemistry by preparing solutions specific to the technique as well as specific antibodies prepared by the American company PATHNSITU .
The (IHC) technique is considered one of the most important techniques used in detecting specific antigens in biological tissues , such as proteins , and staining them with labeled antibodies , relying on the principle of binding between antibodies and the target protein . Thus , the protein is detected while preserving the structure and composition of the original tissue and its cellular characteristics .
The results conducted on tissue sections obtained from patients with and without thyroid cancer at Yarmouk Hospital and private laboratories (Dr. Raji Al-Hadithi's laboratory) showed the effectiveness of the detection system kit that was prepared in the laboratories of Al-Razi Center compared to the standard kit by testing it on its ability to dye the aforementioned tissue sample the technical steps of Immunohistochemistry were performed on the samples , and the slides were examined with a light microscope , where some of the samples were infected through brown pigmentation , while the remaining samples were not brown pigmentation , indicating that the tissue was not infected .
The change in tissue color to brown is positive evidence of tissue injury through oxidation of the (DAB) dye by hydrogen peroxide in the presence of hemoglobin , giving a dark brown color .
Keywords :- specific antibodies , Immunohistochemistry , Thyroid cancer , histological sections .

92- تحضير عدة الكشف عن عينات الدم في مسرح الجريمة بأستعمال كاشف اللومينول المتألق

شذى عبد الباقي محمود ، زينب جبار غانم*، حمدية رحيم كاظم
مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية والطبية
* ghanemzanab@gmail.com

الخلاصة

تم تحضير عدة تشخصية استخدم فيها اللومينول ($C_8H_7N_3O_2$) في (PBS buffer) (pH 8.0) ، في مسرح الجريمة يتداخل هذا المركب مع صبغة الهيم ليعطي لون ازرق مشع دون ان يؤثر على تركيب الدم الموجود . تفاعل تألق اللومينول حساس للغاية وبسيط الى جانب ذلك فإنه لا يسبب التدخل في الحمض النووي لبقع الدم ويشبه إلى حد كبير الحلول التي يستخدمها علماء الطب الشرعي للكشف من خلال وجود الدم في مسرح الجريمة عندما يتم رشه بمحلول الكشف عن الدم سواء كان ظاهراً او لا حيث يظهر توهج أزرق بسبب ظاهرة تعرف بأسم اللمعان الكيميائي الذي هو انبعاث الضوء نتيجة تفاعل كيميائي . اللومينول كاشف كيميائي ينتج الضوء الأزرق والأخضر (التألق الكيميائي) عندما يتفاعل مع عامل مؤكسد وكذلك يتفاعل اللومينول مع عنصر الحديد الموجود في هيموغلوبين الدم مُعطياً توهجاً أزرق مدل على مكان تواجد آثار الدماء بِدقة لذلك يستخدم التفاعل بين اللومينول وبيروكسيد الهيدروجين كأختبار لوجود الدم في مجال الطب الشرعي الذي تخفيفه حتى (10000) مرة فبمجرد ملامسته فإنه يتفاعل عن طريق جعل الدم يتألق بلون أزرق شاحب (الفرضية الأساسية للتفاعل هي أن التفاعل بين المواد الكيميائية المعنية يطلق طاقة كافية لإثارة الإلكترونات في أحد مكونات التفاعل من الحالة المستقرة إلى الحالة المثارة ، عِندما يتوهج اللومينول فإن التفاعل الذي سبب توهجه يتلاشى خلال وقت لا يتجاوز (40 s) ، وهذا يعني توقف التألق ونفاذ الطاقة الكيميائية للتفاعل ، تم تحضير محلول اللومينول بتركيز (0.1 g / 400 mL ماء مقطر) وتجربته على عينات دم مختلفة بتراكيز مختلفة وكانت النتيجة ظهور تألق ازرق في جميع التراكيز وبدرجات مختلفة في العينات قيد الدراسة .

الكلمات المفتاحية :- اللومينول ، الطب الشرعي ، اللمعان الكيمياوي ، عدة الكشف .

92- Preparation of Blood Sample Detection Kits at the Crime Scene by Luminol

Shatha Abd Albaqi Mahmood , Zainab Jabar Ghaneim*, Hamdiya Rahim Kazem
Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production
* ghanemzanab@gmail.com

Abstract

A diagnostic kit was prepared in which luminol ($C_8H_7N_3O_2$) was used in (PBS buffer) (pH 8.0) . At the crime scene , this compound interacts with the heme dye to give a radiant blue color without affecting the composition of the existing blood . The luminol fluorescence reaction is very sensitive and simple and it does not cause interference with the (DNA) of blood stains and is very similar to the solutions used by forensic scientists to detect through the presence of blood at a crime scene when it is sprayed with a blood detection solution whether it is visible or not where it appears . The blue glow is due to a phenomenon known as chemiluminescence which is the emission of light as a result of a chemical reaction . Luminol is a chemical detector that produces blue and green light (chemiluminescence) when it reacts with an oxidizing agent . Luminol also reacts with the iron element found in blood hemoglobin , giving a blue glow that indicates the exact location of traces of blood . Therefore , the reaction between luminol and hydrogen peroxide is used as a test for the presence of blood in the field of forensic medicine . And forensic science , where traces of blood left at the crime scene are detected , even diluted up to (10,000) Once upon contact , it reacts by making the blood glow a pale blue color (the basic hypothesis of the reaction is that the interaction between the chemicals involved releases enough energy to excite the electrons in one of the components of the reaction from the stable state to the excited state) . When luminol glows , the reaction that caused Its glow fades within a time not exceeding (40 s) , which means that the radiance has stopped and the chemical energy of the reaction has been exhausted .

Keywords :- luminol , forensics, chemiluminescence , detection kits .

هيأة البحث والتطوير الصناعي

مركز الطراز للبحوث النسيجية والجلدية

Alteraz for Textile and Leather Research Center

93- تحسين مواصفات نسيج البولستر المستعمل في صناعة العلم العراقي

توفيق عبد المجيد سعد الله*، إسماعيل خلف ، حامد رحيم ، نوفل حامد
مركز الطراز للبحوث النسيجية والجلدية
* tawfiiq555shahzada@gmail.com

الخلاصة

يتطرق هذا البحث الموسوم ((تحسين مواصفات نسيج البولستر المستعمل في صناعة العلم العراقي)) الى معرفة المادة الكيميائية المناسبة التي يمكن ان نطلي بها قماش البولستر صيني المنشأ والمستخدم من قبل الجهة المستفيدة وهي معمل الخيم العائد الى الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود والتي تصنع علم العراق وقد حددت مواصفات منسوجات العلم العراقي من قبل الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية وحسب المواصفات القياسية رقم (2201) لسنة (2002) م . اول فحص مختبري قمنا به هو فحص مكونات القماش في مختبرات مركز الطراز وكانت النتيجة (100 %) بولستر . تم معاملة القماش المستخدم بمادتين كيمياويتين مختلفة وبتراكيز مختلفة وهي اولاً زيت السيليكون والثاني مستحلب سيليكوني ، ثم اخذ عدة تراكيز من زيت السيليكون (15 % ، 20 ، 40 ، 60) أما مستحلب السيليكون فلا يحتاج الى تخفيف ، فضلاً عن استخدامنا مذيب الزايلين مع زيت السيليكون لعمل التراكيز الاربع . بعدها اجرينا الفحوصات والتجارب المختبرية على هاتين المادتين مع تراكيزها وبأجهزة مختبرية مختلفة منها قياس قوة القطع والاستطالة للقماش السادة فضلاً عن قياس قوة القطع والاستطالة للأقمشة المعاملة بالمادتين الكيمياويتين مع تراكيزها ، وقياس الوزن النوعي لقطع القماش السادة والمعاملة بالمادتين مع تراكيزها ، ثم فحصنا ثبات اللون للحك الجاف والرطب لقطع القماش السادة والمعاملة بالمادتين مع تراكيزها ، ثم فحصنا ثبات لون المنسوجات للغسل ، ثم فحصنا التغير في الابعاد عند الغسل ، ثم فحصنا الاحتكاك والتحبب ، ثم اجرينا فحص البلل السطحي لقطع القماش السادة والمعاملة بالمادتين مع تراكيزها ، بينت نتائج الفحص بأن التركيزين (15 و 20) هم افضل النسب المئوية من زيت السيليكون افضل من مستحلب السيليكون كانت المادة البيضاء واضحة على القماش مما افقد القماش جماليته لذا استبعدناه من تكملة فحص التعجيل للظروف الجوية فقط اخذنا التركيزين (15 % ، 20) مع القماش السادة .

الكلمات المفتاحية :- بولستر، طلاء ، سيليكون .

93- Improving the Specifications of the Polyester Fabric Used in the Manufacture of the Iraqi Flag

Tawfiq Abdul Majeed Saadallah*, Ismail Khalaf , Hamed Rahim , Nawfal Hamed
Alteraz for Textile and Leather Research Center
* tawfiiq555shahzada@gmail.com

Abstract

This research , titled ((Improving the Specifications of the Polyester Fabric Used in the Manufacture of the Iraqi Flag)) deals with knowing the appropriate chemical with which we can coat the polyester fabric of Chinese origin and used by the beneficiary , which is the tent factory belonging to the General Company for Textile and Leather Industries, which manufactures the Iraqi flag . The Central Organization determined the specifications of Iraqi flag textiles for Standardization and Quality Control according to Standard Specifications No. (2201) of (2002) AD . The first laboratory test we performed was to examine the fabric components and the result was (100 %) polyester . The fabric used was treated with two different chemicals with different concentrations : first , silicone oil and second , silicone emulsion . Then several concentrations of silicone oil were taken : (15 , 20 , 40 , and 60 %) . As for the silicone emulsion , it does not need dilution . In addition , we used xylene solvent with silicone oil to make the four concentrations . We then conducted laboratory tests and experiments on these two materials and their concentrations and with various laboratory devices , including measuring the cutting force and elongation of plain cloth , as well as measuring the cutting force and elongation of fabrics treated with the two chemicals and their concentrations , and measuring the specific gravity of pieces of plain cloth treated with the two materials and their concentrations . Then we examined the color fastness to dry rubbing . And the wetness for plain cloth pieces treated with the two substances and their concentrations . Then we examined the color stability of the textiles to washing . We examined the dimensional change upon washing , then we examined the friction and pilling . We conducted an examination of the surface wetness of the plain cloth pieces treated with the two substances with their concentrations . The test results showed that the concentrations (15 and 20) are the best percentages of silicone oil and are better than silicone emulsion . The white substance was clear on the fabric , which made the fabric lose its aesthetics , so we excluded it from completing the acceleration test due to weather conditions . We only took the concentrations of (15 %) and (20 %) with the plain fabric .

Keywords :- polyester , coating , silicone .

94- استخلاص صبغة خضراء من اوراق التوت وتطبيقها على المنسوجات القطنية

ميعاد علي محمد حسن [1]*، نوفل حامد مهدي [1] ، محمد رشيد عبد الحميد [1] ، سناء هتور [2]
[1] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز الطراز للبحوث النسيجية والجلدية
[2] جامعة بغداد / كلية العلوم / قسم الكيمياء
* meaadali387@gmail.com

الخلاصة
تضمن البحث استخلاص صبغة الكلوروفلين من المخلفات النباتية (اوراق التوت) وتطبيقها كصبغات على غزول وألياف القطن الطبيعية وأستعمل نوعين من الاقمشة قماش قطني وقماش بولستر وأظهرت التجارب المختبرية على صبغة اوراق التوت بتراكيز(% 1 ، 5 ، 10 ، 15 ، 20) التي اجريت في محيط حامضي (pH=5) تلون الياف وغزول القطن المستخدمة وقماش القطني والبولستر باللون الاخضر وعند زيادة تركيز الصبغة لوحظ تحول اللون الفاتح إلى اللون الغامق وبدرجات مختلفة عند اجراء الصباغة ولجميع التراكيز المستخدمة وبأستخدام مثبت كبريتات الألمنيوم (الشب) . وأظهرت التجارب التي اجريت في محيط قاعدي (pH=9) تلون النماذج باللون الاخضرالمصفر واستعملت التراكيز (% 1 ، 5 ، 10 ، 15 ، 20) وبأستخدام كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) مادة مثبتة وتم صباغة النماذج (غزول ، الياف ، قماش) قطني باللون الاخضر لكافة التراكيز اعلاه ، واجريت الفحوصات المتعلقة بصبغة اوراق التوت وتشمل : فحص مطيافية الاشعة فوق البنفسجية وفحص مطيافية الاشعة تحت الحمراء واجريت الفحوصات على الاقمشة والغزول المطبق عليها صبغة اوراق التوت وتشمل فحص ثبات اللون تجاه الغسل بالماء والمنظفات والصابون ودرجة عمق اللون ودرجة التعرض لضوء الشمس وفحوصات التعرق الحامضي والقاعدي فضلاً عن فحص الحك الجاف والرطب واظهرت النتائج ثباتية جيدة للصبغات تجاه الغسل والحك والتعرق القاعدي والحامضي للنماذج المصبوغة بصبغة اوراق التوت .
الكلمات المفتاحية :- صبغة خضراء ، اوراق التوت ، الشب ، غزول ، بولستر .

94- Extraction Green Dye from Mulberry Leave to Application of Cotton Textile

Meaad Ali Muhammad Hassan [1]*, Nofal Hamid Mahdi [1], Muhammad Rashid Abdel Hamid [1] , Sana Hator [2]
[1] Ministry of Industry and Minerals / Corporation of Research and Industrial Development / Alteraz for Textile and Leather Research Center
[2] University of Baghdad / College of Science / Department of Chemistry
* meaadali387@gmail.com

Abstract
The research included extracting chlorophyllin dye from plant waste (mulberry leaves) and applying it as a dye to natural cotton yarns and fibers . Two types of fabrics were used , cotton fabric and polyester fabric . Laboratory experiments showed that mulberry leaf dye was used at concentrations (1 , 5 , 10 , 15 , 20 %). (which was conducted in an acidic environment (pH = 5) , the used cotton fibers and yarns , cotton cloth , and polyester were colored green , and when the concentration of the dye was increased , it was observed that the light color changed to a dark color in different degrees when performing the dyeing and for all concentrations used and using aluminum sulphate stabilizer (alum) . Experiments conducted in a basic environment (pH = 9) showed that the patterns were colored yellowish green . Concentrations (1 , 5 , 10 , 15 , 20 %) were used , and sodium chloride (table salt) was used as a stabilizing agent , and the models were dyed (yarn) . Fibers , fabric (cotton) in green for all of the above concentrations . Tests were conducted related to mulberry leaf dye , including : ultraviolet spectroscopy examination and infrared spectroscopy examination . Tests were conducted on fabrics and yarns to which mulberry leaf dye was applied , and they include Testing the color fastness to washing with water , detergents , and soap , the degree of color depth , the degree of exposure to sunlight , acid and base perspiration tests , as well as the dry and wet rubbing test . The results showed good stability of the dyes to washing , rubbing , and basic and acid perspiration for the samples dyed with mulberry leaf dye .
Keywords :- green dye , mulberry leaves , alum , yarn , polyester .

95- استخدام املاح التيتانيوم بدل الكروم الضار المستخدم في دباغة الجلود

نغم سوادي جاسم [1]*، محمد رشيد عبد الحميد [1] ، قاسم عبد المحسن [2] ، فاطمة خضر[2] ، عبد العظيم علي [1]
[1] مركز الطراز للبحوث النسيجية والجلدية
[2] الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود ، موقع الكرادة
* nagham2020999@yahoo.com

الخلاصة
استخدم ثنائي اوكسيد التيتانيوم للحصول على جلد مدبوغ بأملاح التيتانيوم بدلاً من استخدام مادة الكروم السامة والمضرة للبيئة ولصحة الانسان في دباغة الجلود اذ حصل تغلغل لثنائي اوكسيد التيتانيوم بين الياف جلد الاغنام عند مرحلة اضافته للجلد بعد معاملته بحامض الكبريتيك وكانت نتائج فحص درجة الانكماش لنماذج الجلد المعاملة جيدة عند وضع النماذج في ماء درجة حرارته (70 °C) ولمدة (1 min) كما تم الحصول على جلد اكثر طراوة وليونة من الجلود المدبوغة بمادة الكروم الثلاثي كما اثبتت التجارب المختبرية نتائج الفحوصات الفيزيائية للجلود المعاملة بأوكسيد التيتانيوم بدلاً من الكروم جيدة فقد كان فحص قوة الشد للجلد المعامل بثنائي اوكسيد التيتانيوم (121 kg / cm^2) ونتائج قوة الشد للجلد المعامل بأوكسيد الكروم الثلاثي اذ كانت بمقدار (132 kg / cm^2) وفحوصات الاستطالة (Elongation) فكانت النتائج جيدة للنموذج المعامل بثنائي اوكسيد التيتانيوم (32 %) وللنموذج المعامل بالكروم (38 %) وحسب المواصفة القياسية العراقية الخاصة بالجلود .
الكلمات المفتاحية :- ثنائي اوكسيد التيتانيوم ، الكروم ، الجلد ، قوة الشد والاستطالة .

95- Using of Titanium Salts Instead of Harmful Chromium Used in Leather Tanning

Nagham Swadi Jasim [1]*, Mohammed Rashid Abd Al-Hameed [1] , Qasim Abd Al-Muhsin [2] , Fatima Khudher [2] , Abd Al-Aathim Ali [1]
[1] Alteraz for Textile and Leather Research Center
[2] State Company of Textile & Leather Industries, Al-Karrada
* nagham2020999@yahoo.com

Abstract
Use titanium dioxide to obtain leather tanned with titanium salts instead of using chromium , which is toxic and harmful to the environment and human health in tanning leather , as titanium dioxide penetrated between the fibers of sheep skin at the stage of adding it to the leather after treating it with sulfuric acid , and the results of examining the degree of shrinkage of the treated leather samples were good . When the models were placed in water at a temperature of (70 °C) for (1 min) . A softer and more flexible leather was obtained than leather tanned with triple chromium. Laboratory experiments also demonstrated that the results of the physical tests of leather treated with titanium oxide instead of chromium were good. The tensile strength test of the leather treated with titanium dioxide was (121 kg / cm^2) , and the results of the tensile strength of leather treated with chromium oxide were (132 kg / cm^2) , and the elongation tests showed good results for the model . Treated with titanium dioxide (32 %) and for the model treated with chromium (38 %) According to the Iraqi standard specification for leather .
Keywords :- Titanium dioxide , chrome , leather , tensile strength and leather .

96- تحسين مواصفة اقمشة الملابس العسكرية بمعاملتها بأوكسيد التيتانيوم النانوي

نغم سوادي جاسم [1]*، هبة سوادي جاسم [2] ، محمد رشيد عبد الحميد [1] ، اسماعيل خلف علي [1] ، هناء علوان حسن [1] ، عبد العظيم علي كويت [1] ، عادل أحمد سبع
[1] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز الطراز للبحوث النسيجية والجلدية
[2] جامعة النهرين / كلية الطب / قسم الكيمياء الطبية
* nagham2020999@yahoo.com

الخلاصة
يهدف البحث لاستخدام اوكسيد التيتانيوم النانوي الصديق للبيئة والمتوفر في الاسواق المحلية الذي يمتلك خصائص عديدة على نوعين من اقمشة الملابس العسكرية ((قطن (% 65) وبوليستر (% 35)) و ((قطن (% 35) وبوليستر (% 65))) لغرض تحسين بعض الخواص لهذا النوع من الاقمشة ومنها الخواص الفيزيائية التي تتضمن قوة القطع ونسبة الاستطالة والخواص المايكروبايولوجية (البكتيريا والفطريات) اذ اثبتت النتائج المختبرية عدم حصول زيادة واضحة في وزن الاقمشة المستخدمة بعد معاملتها بأوكسيد التيتانيوم النانوي مقارنةً بالاقمشة غير المعاملة وعمل اوكسيد التيتانيوم النانوي تركيز (% 2) المضاف الى الاقمشة على تحسين الخواص الفيزيائية للقماش المعامل ومنها قوة القطع ونسبة الاستطالة اذ سجلت النتائج لقماش ((قطن (% 65) وبوليستر (% 35)) و ((قطن (% 35) وبوليستر (% 65))) المعامل بأوكسيد التيتانيوم النانوي زيادة في مقدار قوة القطع ونسبة الاستطالة وبأتجاه كل من السدى واللحمة مقارنةً بنماذج القماش غير المعامل ، اما بالنسبة لفعاليته تجاه التلوث بالبكتيريا والفطريات فأظهرت النتائج المختبرية تأثير اوكسيد التيتانيوم النانوي في البكتيريا *(Eschericia coli)* السالبة لصبغة غرام اذ كان قطر منطقة التثبيط (18 mm) وللفطر *(Candida albicans)* كان القطر (17 mm) لنموذج القماش ((قطن (% 65) وبوليستر (% 35)) اما القماش ((قطن (% 35) وبوليستر (% 65))) فقد كان قطر منطقة التثبيط (16 mm) للبكتيريا و (15 mm) على الفطريات ولكلا النوعين من الاقمشة العسكرية المستخدمة .
الكلمات المفتاحية :- قماش عسكري ، اوكسيد التيتانيوم النانوي ، قوة القطع ، نسبة الاستطالة ، التأثير البكتيري .

96- Improving the Specification of Military Clothing Fabrics by Treating Them with Nano Scale Titanium Oxide

Nagham Swadi Jassim [1]*, Hiba Swadi Jassim [2] , Muhammed Rashid Abd Alhamed [1] , Ismail Khalaf Ali [1] , Hanaa Alwan Hassan [1] , Abd Al-Adhim Ali Kuwait [1] , Adel Ahmed Sabaa
[1] Ministry of Industry and Minerals / Corporation of Research and Industrial Development / Alteraz for Textile and Leather Research Center
[2] Al-Nahrain University / College of Medicine / Department of Medicinal Chemistry
* nagham2020999@yahoo.com

Abstract
The research aims to use nano - titanium oxide Environmentally friendly and available in local markets which has many properties on two types of military clothing fabrics ((65 %) cotton and (35 %) polyester) and ((35 %) cotton and (65 %) polyester)) for the purpose of improving some of the properties of this type of fabric , including the physical properties that include cutting strength , elongation percentage , and microbiological properties (bacteria and fungi) Laboratory results proved that there was no clear increase in the weight of the fabrics used after being treated with nano - titanium oxide compared to the untreated fabrics , and the nano - titanium oxide concentration of (2 %) added to the fabrics improved the physical properties of the treated fabric , including cutting strength and elongation percentage . The results for fabrics ((65 %) cotton and (35 %) polyester) and (35 %) cotton and (65 %) polyester)) fabric treated with nano - titanium oxide recorded an increase in the amount of cutting force and elongation percentage and in the direction of both the warp and weft compared to the untreated fabric models . As for its effectiveness against contamination with bacteria and fungi , the results laboratory showed the effect of nano - titanium oxide on *(Eschericia coli)* Gram - negative bacteria , as the diameter of the inhibition zone was (18 mm) and for fungi *(Candida albicans)* , the diameter was (17 mm) for the fabric model ((65 %) cotton and (35 %) polyester) , as for the fabric ((35 %) cotton and (65 %) polyester)) , the diameter of the inhibition zone was (16 mm) for bacteria and (15 mm) for fungi for both types of military fabrics used .
Keywords :- Military cloth , Nano titanium dioxide , Cutting and Elongation , Bacterial effective .

97- اختيار افضل تركيبة نسيجية للواصق الطبية

انتصارجواد [1] ، محمد رشيد عبد الحميد [2] ، باسم مهدي [3] ، ميعاد علي محمد حسن [2] ، اسماعيل خلف [2] ، رشيد شعلان [2] ، نغم سوادي جاسم [2]*، منى رشيد [1]
[1] هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز ابحاث ابن سينا
[2] هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز الطراز للبحوث النسيجية والجلدية
[3] الشركة العامة لصناعات النسيج و الجلود / مصنع القطنية
* nagham2020999@yahoo.com

الخلاصة
يهدف البحث لاستخدام عدة لواصق طبية ومن مناشئ مختلفة (سوري ، صيني) ومقارنتها مع اللواصق الطبية الجراحية المنتجة من قبل (الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود / مصنع القطنية / معمل الضماد الطبي) وتحديد المواصفات الافضل للتركيبة النسيجية للواصق الطبية الجراحية بأخذ عينات من اللواصق الطبية المحلية من مصنع القطنية / معمل الضماد الطبي ونماذج من اللواصق الطبية نوع مستوردة الصنع (صيني - سوري) وتم أجراء الفحوصات اللازمة لها بالاعتماد على المواصفة القياسية العراقية رقم (1385) لتحديد أفضل تركيبة نسيجية للواصق الطبية ومنها فحص قوة اللصق للواصق المحلية تساوي (2.7 N) وقوة اللصق للواصق المستوردة السورية (2.8 N) وهي ضمن المواصفة القياسية العراقية رقم (1385) والتي لاتتجاوز (3 N) ، والفحوصات الفيزيائية التي تضمنت (قوة القطع والاستطالة ، كتلة المتر المربع ، عدد خيوط السدى واللحمة) كما واجريت الفحوصات الكيمياوية (نفاذية الهواء ، نفاذية الماء وقوة اللصق) والفحوصات البايولوجية (فحص البكتيريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام وفحص الفطريات) بأستخدام اوساط زرعية ((Mueller Hinton Agar (M.H.A) واثبتت نتائج الفحوصات اعلاه ان مواصفات وفعاليات نسيج اللواصق المحلية كانت مقاربة لمواصفات اللواصق الطبية المستوردة وضمن المواصفة العراقية رقم (1385) للواصق الطبية .
الكلمات المفتاحية :- لواصق طبية ، فحص قوة القطع والاستطالة ، فحص نفاذية الهواء ونفاذية الماء ، قماش قطني .

97- Choosing the Best Tissue Composition for Medical Adhesives

Intisar Jawad [1] , Muhammad Rashid Abd Al-Hamid [2] , Bassem Mahdi [3] , Maad Ali Muhammad Hassan [2] , Ismail Khalaf [2] , Rashid Shaalan [2] , Nagham Sawadi Jasim [2]*, Mona Rashid [1]
[1] Corporation of Research and Industrial Development / Ibn Sina Center for Researches
[2] Corporation of Research and Industrial Development / Alteraz for Textile and Leather Research Center
[3] State Company of Textile & Leather Industries / Cotton Factory
* nagham2020999@yahoo.com

Abstract
The research aims to use several medical adhesives from different origins (Syrian , Chinese) and compare them with surgical medical adhesives produced by the General Company for (Textile and Leather Industries / Cotton Factory / Medical Bandage Factory) and determine the best specifications for the textile composition of medical surgical adhesives by taking samples of local medical adhesives from the factory Cotton / Medical Bandage Factory and samples of medical adhesives of imported type (Chinese - Syrian) and the necessary tests were conducted based on Iraqi Standard Specification No. (1385) to determine the best tissue composition for medical adhesives , including examining the adhesive strength of local adhesives equal to (2.7 N) and the adhesive strength of the adhesive Syrian imported (2.8 N) , which is within the Iraqi Standard No. (1385) , which does not exceed (3 N) , and physical tests that included (cutting force and elongation , mass per square meter , number of warp and weft threads) , chemical tests (air permeability , water permeability and adhesive strength) and biological tests (testing positive and negative bacteria for gram stain and examining fungi) using culture media (Mueller Hinton Agar (M.H.A)) and the results of the above examinations proved that the specifications and activities of the local adhesive fabric were close to the specifications of the imported medical adhesives and within the Iraqi Standard No. (1385) for medical adhesives .
Keywords :- medical adhesives , test of cutting strength and elongation , test of air permeability and water permeability , cotton cloth .

98- تحسين مقاومة التجعد بأستخدام الحناء على القماش القطني

نغم سوادي جاسم*، ميعاد علي محمد حسن ، محمد رشيد عبد الحميد ، عبد العظيم علي كويت ، عادل أحمد سبع
مركز الطراز للبحوث النسيجية والجلدية
* nagham2020999@yahoo.com

الخلاصة

إستخدم مستخلص نبات الحناء لتقليل صفة التجعد غير المرغوبة في الاقمشة القطنية إذ اظهرت نتائج التجارب المختبرية للبحث قدرة المستخلص المستخدم على تقليل صفة التجعد عند استخدام الحناء بمفرده ومع اضافة حامض الستريك اذ كانت قيم مقدار زاوية الاسترجاع اكثر من (100) وهذا دليل على عدم تجعد نماذج القماش القطني المعاملة وحسب المواصفة القياسية العراقية رقم (580) لسنة (1988) الغزل والنسيج (تعيين قابلية الرجوع بعد التجعد لعينات الاقمشة القطنية بقياس زاوية الرجوع) كما اثبتت النتائج تحسن في الخواص الفيزيائية (قوة القطع والاستطالة) للقماش المعامل بالحناء مقارنة بالقماش غير المعامل والقماش المعامل بالحناء وحامض الستريك معاً وبأتجاه كل من السدى واللحمة وادى لحصول تحسن في مواصفات قوة القطع والاستطالة اذ سجلت اكثرمن (300 N) بالنسبة لقوة القطع و(15 %) للاستطالة وحسب المواصفة القياسية العراقية رقم (201) لسنة (2000) الغزل النسيج للقماش القطني .

الكلمات المفتاحية :- التجعد ، قماش قطني ، نبات الحناء وحامض الستريك .

98- Improve Resistance Wrinkles by Using Henna on the Cotton Textile

Nagham Sawadi Jassim*, Mead Ali Muhammed Hassan , Mohammed Rashid Abd Alhamed , Abd-Alazeem Ali Kuwait , Adel Ahmed Sabaa
Alteraz for Textile and Leather Research Center
* nagham2020999@yahoo.com

Abstract

The extract of the henna plant was used to reduce the unwanted wrinkle characteristic in cotton fabrics , if the results of laboratory experiments for research showed the ability of the extract used to reduce the wrinkle characteristic when using henna alone and with the addition of citric acid , if the values of the angle of retrieval were more than (100) , and this is evidence of the non - wrinkling of the treated cotton cloth models . According to the Iraqi Standard Specification (No. 580 , 1988) , Spinning and Weaving (Determination of the reversibility after wrinkling of samples of cotton fabrics by measuring the angle of return) . The results also demonstrated an improvement in the physical properties (tension strength and elongation) of the fabric treated with henna compared to the untreated fabric and the fabric treated with henna and citric acid together and towards both warp and weft and led to an improvement in the specifications of tension strength and elongation as it recorded more than (300 N) for tension strength and (15 %) for elongation according to the standard specification Iraqi (No. 201 , 2000) spinning weaving for cotton cloth .

Keywords : - the wrinkle , Cotton textile , Henna plant , Citric acid .

هيأة البحث والتطوير الصناعي

مركز ابحاث ابن سينا

Ibn Sina Center for Researches

99- تصييغ ليكنوكايين هايدروكلورايد جل معقم (W / W) (% 2) مع دراسة الثباتية

عامر خزعل ساهي*، منى جواد ناصر ، رغد محمد عبد الرضا ، ميادة سعد صادق ، طه ياسين ابراهيم
مركز أبحاث ابن سينا
* amer.sahi599@gmail.com

الخلاصة
تم تنفيذ هذا العمل لتطوير منتج دوائي وطني جديد يحتوي على (% 2) من هيدروكلوريد اللجنوكاين (المعروف أيضاً بأسم ليدوكائين) على شكل هلام معقم . يستخدم لعلاج تقرحات الفم وتهيج طقم الأسنان ومشاكل المستقيم ومخدر موضعي . تم تحضير عدة تركيبات بأستخدام قواعد هلامية مختلفة . يعتمد اختيار أفضل تركيبة على الاختبارات الفيزيائية والكيميائية للعينة المعرضة للإجهاد الحراري والرطوبة . تم إجراء دراسة الثباتية على المنتج عند درجات حرارة ورطوبة مختلفة ((30 ºC ± 2 / رطوبة نسبية % 65 ± 5) ، و (40 ºC ± 2 / رطوبة نسبية % 75 ± 5)) لتحديد تاريخ انتهاء الصلاحية وأفضل ظروف التخزين . أظهرت النتائج أن الجل المحضر يتمتع بثبات جيد في الخواص الفيزيائية والكيميائية ومن هذه الدراسة حصلنا على مادة هلامية بيضاء متجانسة ذات تجانس جيد ومدة صلاحية محسوبة بحيث لا تقل عن (2 years) حسب نتائج دراسة الثبات وحسب توصيات المركز الوطني للرقابة والبحوث الدوائية في وزارة الصحة العراقية التي تؤكد اعتماد عمر المستحضر (2 years) في حال اجراء دراسات الثبات المشار اليها في اعلاه .
الكلمات المفتاحية :- اللجنوكايين هيدروكلورايد ، الجل ، دراسة الثباتية ، التخدير الموضعي .

99- Formulation of Lignocaine Hydrochloride Sterile Gel (2 %) (W / W) with Stability Study

Amer Khazal Sahi*, Muna Jawad Naser , Raghad Mohamed Abd Alreda ,
Mayada Saad Sadiq , Taha Yassin Ibraheem
Ibn Sina Center for Researches
* amer.sahi599@gmail.com

Abstract
This work has been carried out to develop a new national drug product contains (2 %) lignocaine hydrochloride (also known as lidocaine) as sterile gel . It is used for the treatment of mouth ulcers , denture irritation , rectal problems and local anesthetic . Several formulations were prepared using different gel bases . Selection of best formula relied on physiochemical testing of sample exposed to thermal stress and humidity . Stability study was conducted on the product at different temperatures and humidity ((30 ± 2 ºC / RH 65 ± 5 %) , and (40 ± 2 ºC / RH 75 ± 5 %)) to determine the expiration date and the best storage conditions . The results showed that the prepared gel has a good stability in the physicochemical properties . From this study we obtained white homogenous gel of good homogeneity and the expiry date calculated to be not less than (2 years) according to results of stability study and According to the recommendations of the National Center for Pharmaceutical Control and Research in the Iraqi Ministry of Health , which confirms that the shelf life of the preparation is (two years) if the stability studies referred to above are conducted .
Keywords :- Lignocaine HCL , gel , stability study , local anesthesia .

100- تصييغ بروجستيرون جل مهبلي (4 %) مع دراسة الثباتية

عامر خزعل ساهي*، مريم طالب حسين ، هديل عبد الهادي حسان
مركز أبحاث ابن سينا
* amer.sahi599@gmail.com

الخلاصة

تم هذا العمل لتطوير منتج دوائي وطني يحتوي على هرمون البروجستيرون (4 %) على شكل هلام مهبلي . يستخدم هذا الدواء لعلاج العقم والحفاظ على الحمل واستعادة الدورة الشهرية لدى النساء اللاتي لا يحصلن على ما يكفي من هرمون طبيعي معين يسمى البروجستيرون . يستخدم هرمون البروجستيرون (4 %) لعلاج غياب الدورة الشهرية لدى المرأة التي سبق لها أن جاءتها الدورة الشهرية . البروجستيرون هو أحد الهرمونات التي تسمح للمرأة بالحصول على فترات شهرية منتظمة . عندما لا تنتج ما يكفي من هرمون البروجستيرون ، يمكن أن تحدث اضطرابات الدورة الشهرية . تم تحضير العديد من التركيبات بأستخدام قواعد ومواد حافظة ومرطبات مختلفة . يعتمد اختيار أفضل تركيبة فقط على الاختبارات الفيزيائية والكيميائية للعينة المعرضة للضغوط الحرارية والرطوبة . تم إجراء دراسة الثباتية على المنتج من أجل دراسة سريعة وطويلة الأمد . تم إجراء دراسة ثباتية المنتج عند درجات حرارة ورطوبة مختلفة ((30 ± 2 °C) / رطوبة نسبية (65 ± 5 %)) ، و ((40 ± 2 °C) / رطوبة نسبية (75 ± 5 %)) لتحديد تاريخ انتهاء الصلاحية وأفضل ظروف التخزين . أظهرت نتائج دراسة الثباتية أن الجل المحضر يتمتع بثبات جيد في الخواص الفيزيائية والكيميائية . من هذه الدراسة حصلنا على هلام أبيض متجانس ذو تجانس جيد . لا يقل تاريخ انتهاء الصلاحية عن (2 Years) .

الكلمات المفتاحية :- البروجستيرون ، الجل ، العقم ، دراسة الثباتية .

100- Formulation of Progesterone Vaginal Gel (4 %) with Stability Study

Amer Khazaal Sahi*, Maryam Talib Hussein , Hadeel Abdel Hadi Hassan
Ibn Sina Center for Researches
* amer.sahi599@gmail.com

Abstract

This work has been carried out to develop national drug product contains progesterone (4 %) as vaginal gel . This medication is used to treat infertility , maintain pregnancy and restore menstrual cycle in women who do not make enough of a certain natural hormone called progesterone . Progesterone (4 %) are used to treat the absence of a menstrual period in a woman who has previously had a menstrual period . Progesterone is one of the hormones that allows women to have regular menstrual periods . When you do not produce enough progesterone , menstrual irregularities can occur . Several formulations were prepared using different bases , preservatives and humectants . Selection of best formula relied solely on physical and chemical testing of sample exposed to thermal and humidity stresses . Stability study was conducted on the product for accelerated and prolonged study . Stability study was conducted on the product at different temperatures and humidity ((30 ± 2 ºC) / RH (65 ± 5 %)) , and ((40 ± 2 ºC) / RH (75 ± 5 %)) to determine the expiration date and the best storage conditions . The results of stability study showed that the prepared gel has a good stability in the physicochemical properties . From this study we obtained white homogenous gel of good homogeneity . The expiry date calculated to be not less than (2 years) .

Keywords :- Progesterone , gel , infertility , stability study .

101- تصييغ تركيبة صيدلانية على شكل مرهم الميترونيدازول مع العسل الطبيعي لعلاج الجروح ودراسة تأثيره على ترميم البنية النسيجية للجروح المستحدثة في جلد الفئران

خنساء بديع جميل*، طه ياسين إبراهيم ، عبد الله عمار عبد الله
مركز ابحاث ابن سينا
* alkaddok@yahoo.com

الخلاصة

يعتبر الميترونيدازول (Metronidazole) من اهم المضادات الحيوية التي تستخدم في القضاء على البكتيريا . واستخدم العسل ايضاً كعلاج للجروح لفعاليته المضادة للميكروبات ومضاد للأكسدة بنفس الوقت ويعتبر عسل المانوكا هو الاكثر فعالية من بين أنواع العسل المختلفة لتركيبته البولي فينولية ومركبات أخرى نشطة بيولوجياً كجليوكسال ومثيل جليوكسال . لذا في هذا البحث تم تحضير تركيبة مرهم من الميترونيدازول وعسل المانوكا لغرض علاج الجروح . وقد اجري فحص الفعالية البايولوجية لمرهم الميترونيدازول بتراكيز مختلفة (0.75 % ، 0.5 ، 0.25) مع عسل المانوكا الطبيعي ضد اجناس مختلفة من البكتيريا , *Staphylococcus aureus* *(Pseudomonas sp. , Escherichia coli)* والفطريات *(Candida albicans)* . واظهرت النتائج فعالية المرهم ضد البكتيريا والفطريات حيث تراوحت قطر دائرة التثبيط بين (26 mm - 30) مقارنةً مع المضادات الحيوية القياسية المثبتة سابقاً على نفس السلالات والتي تتراوح بين (16 mm- 20) ، وكان تركيز (0.75 %) هو الأفضل لذا تم اختياره لتحضير تركيبة المرهم النهائية . كما تم تجربة تركيبة المرهم على الحيوانات المختبرية (الفئران) بعد احداث جروح (سطحية (1 mm - 2) وعميقة (3 mm - 4)) على الجلد . واظهرت النتائج فعالية كبيرة في شفاء الجروح خلال فترة زمنية قصيرة مقارنة بالعلاج بمرهم الميترونيدازول بدون عسل. حيث كانت مدة شفاء الجروح السطحية في الفئران (2 days) والعميقة (3 days - 4) مقارنةً بالعلاج بمرهم الميترونيدازول بدون عسل حيث كانت مدة شفاء الجروح السطحية (3 days) والعميقة (4 days - 5) . لذا فأن تركيبة مرهم الميترونيدازول مع عسل المانوكا قد اثبتت فعاليتها في علاج الجروح نظراً لمكوناتها الفعالة التي لها خصائص مضادة للبكتيريا والفطريات والالتهابات ومضادة للأكسدة .

الكلمات المفتاحية :- ميترونيدازول ، العسل الطبيعي ، التئام الجروح ، البنية النسيجية .

101- Pharmaceutical Formulation in the Form of Metronidazole Ointment with Natural Honey to Treat Wounds and Studying its Effect on Restoring the Tissue Structure of Wounds Created in the Skin of Mice

Khanssa Badie Jamil*, Taha Yaseen Ibrahim , Abdullah Ammar Abdullah
Ibn Sina Center for Researches
* alkaddok@yahoo.com

Abstract

Metronidazole is considered one of the most important antibiotics used to eliminate bacteria . Also , Honey has been used as a treatment for wounds due to its antimicrobial and antioxidant effectiveness at the same time . Manuka honey is considered the most effective due to its Polyphenolic composition and other biologically active compounds such as Glyoxal and Methylglyoxal . Therefore , in this research , an ointment formulation of Metronidazole and Manuka honey was prepared for treating wounds . The biological effectiveness of Metronidazole ointment was conducted at different concentrations (0.25 , 0.50 , 0.75 %) with natural Manuka honey against different genera of bacteria : *(Staphylococcus aureus* , *Escherichia coli* , *Pseudomonas* sp. and the fungi *Candida albicans)* . The results showed the effectiveness of the ointment against bacteria and fungi , as the diameter of the inhibition zone ranged between (26 - 30 mm) , compared to standard antibiotics previously proven on the same strains , which ranged between (16 - 20 mm) . The best concentration was (0.75 %) , so it was chosen to prepare the final ointment formulation . The ointment formulation was tested on laboratory animals (mice) after causing wounds (superficial (1 - 2 mm) and deep (3 - 4 mm)) on the skin . The results showed great effectiveness in healing wounds within a short period of time compared to treatment with Metronidazole ointment without honey . The healing time for superficial wounds in mice was two days and deep wounds (3 - 4 days) , compared to treatment with Metronidazole ointment without honey , where the healing time for superficial wounds was (3 days) and deep wounds (4 - 5 days) . Therefore , the ointment formula has proven effective in treating wounds due to its active ingredients that have anti-bacterial , anti-fungal , anti-inflammatory and antioxidant properties .

Keywords :- Metronidazole , Natural Honey, Wound healing .

102- تصييغ مستحضر اسيتونايد فلوسينولون مرهم جلدي (0.025 % W / W) مع دراسة الثباتية

منى جواد ناصر ، مريم طالب حسين ، شروق علي سلمان ، رغد محمد عبد الرضا ، طه ياسين ابراهيم
مركز أبحاث ابن سينا
amer.sahi599@gmail.com

الخلاصة

تم تنفيذ هذا العمل لتطوير منتج دوائي وطني جديد يحتوي على (0.025 %) فلوسينولون أسيتونايد كمرهم للجلد يستخدم لعلاج الالتهابات والحكة الناجمة عن عدد من الأمراض الجلدية مثل الحساسية والأكزيما والزهم والصدفية . تم تحضير عدة تركيبات بأستخدام قواعد مرهم مختلفة . يعتمد اختيار أفضل صيغة على الاختبارات الفيزيائية والكيميائية للعينة . تم إجراء دراسة ثبات المنتج عند درجات حرارة ورطوبة مختلفة (30 °C ± 2 / رطوبة نسبية 65 % ± 5) ، و (40 °C ± 2 / رطوبة نسبية 75 % ± 5) لتحديد تاريخ انتهاء الصلاحية وأفضل ظروف التخزين . أظهرت النتائج أن المرهم المحضر يتمتع بثبات جيد في الخواص الفيزيائية والكيميائية . من هذه الدراسة حصلنا على مرهم متجانس أبيض شاحب ذو تجانس جيد . يتم احتساب تاريخ انتهاء الصلاحية على ألا يقل عن (2 years) حسب نتائج دراسة الثبات وحسب توصيات المركز الوطني للرقابة والأبحاث الدوائية في وزارة الصحة العراقية والتي تؤكد أن مدة صلاحية المستحضر هي (2 years) إذا أجريت دراسات الاستقرار المشار إليها أعلاه .

الكلمات المفتاحية :- فلوسينولون أسيتونيد ، مرهم ، حساسية ، الأكزيما ، الصدفية .

102- Formulation of Fluocinolone Acetonide Skin Ointment (0.025 % W / W) with Stability Study

Muna Jwad Naser , Maryam Talib Hussein , Shrooq Ali Salman ,
Raghad Muhamed Abd Alreda , Taha Yasin Ibrahem
Ibn Sina Center for Researches
amer.sahi599@gmail.com

Abstract

This work has been carried out to develop a new national drug product contains (0.025 %) fluocinolone acetonide as skin ointment , it is used to treat the inflammation and itching caused by a number of skin conditions such as allergic reactions , eczema , seborrhea , and psoriasis . Several formulations were prepared using different ointment bases . Selection of best formula relied solely on physicochemical testing of sample . Stability study was conducted on the product at different temperatures and humidity (30 ± 2 ºC / RH 65 ± 5 %) , and (40 ± 2 ºC / RH 75 ± 5 %) to determine the expiration date and the best storage conditions . The results showed that the prepared ointment has a good stability in the physicochemical properties . From this study we obtained off white homogenous ointment of good homogeneity . The expiry date calculated to be not less than (2 years) according to results of stability study and According to the recommendations of the National Center for Pharmaceutical Control and Research in the Iraqi Ministry of Health , which confirms that the shelf life of the preparation is (two years) if the stability studies referred to above are conducted .

Keywords :- fluocinolone acetonide , ointment , allergic , eczema , psoriasis .

103- تصييغ مستحضر كلوتريمازول كريم (1 %) مع دراسة الثباتية

عامر خزعل ساهي*، عالية محمد عبد الله ، مي عبد الرحمن صالح ، ميادة سعد صادق ، نور عبد المنعم
مركز أبحاث ابن سينا
* amer.sahi599@gmail.com

الخلاصة
كان الهدف من هذه الدراسة هو صياغة وتقييم كريم مضاد للفطريات . وقد تم تنفيذ هذا العمل لصياغة منتج دوائي وطني جديد يحتوي على كلوتريمازول (1 %) على شكل كريم . كلوتريمازول هو عامل مضاد للفطريات يعمل عن طريق منع نمو الفطريات وقد ثبت أن له نشاط ممتاز ضد معظم سلالات الشوكمبية (أكانثاموبيا) . يستخدم كلوتريمازول لعلاج الالتهابات الجلدية مثل قدم الرياضي ، وحكة اللعب ، والقوباء الحلقية ، وغيرها من الالتهابات الجلدية الفطرية (داء المبيضات) . يستخدم هذا الدواء أيضاً لعلاج حالة الجلد المعروفة بأسم النخالية (السعفة المبرقشة) ، وهي عدوى فطرية تسبب تفتيح أو تغميق جلد الرقبة أو الصدر أو الذراعين أو الساقين . تم إعداد تركيبات مختلفة بما في ذلك قواعد كريمية مختلفة . يعتمد الاختيار للحصول على افضل تركيبة على الاختبارات الفيزيائية والكيميائية للعينة . أجريت دراسة الثبات على المنتج عند درجات حرارة ورطوبة مختلفة ((30 ºC ± 2) / رطوبة نسبية (65 % ± 5)) لمدة (12 months) و ((40 ºC ± 2) / رطوبة نسبية (75 % ± 5)) لمدة (6 months) لتحديد تاريخ انتهاء الصلاحية وأفضل ظروف التخزين . أظهرت نتائج دراسة الثبات أن الكريم المحضر يتمتع بثبات جيد في الخواص الفيزيائية والكيميائية . ومن هذه الدراسة حصلنا على كريم أبيض متجانس يحتوي على (1 %) كلوتريمازول ذو تجانس جيد ومستقر طوال فترة دراسة الثبات . قدرنا مدة الصلاحية بما لا يقل عن (2 years) من تاريخ التصنيع .
الكلمات المفتاحية :- كلوتريمازول ، كريم ، مضاد للفطريات ، دراسة الثبات .

103- Formulation of Clotrimazole Cream (1 %) with Stability Study

Amer Khazal Sahi*, Alya Mohammed Abd Allah , May Abd Alrahman Saleh ,
Mayada Saad Sadiq , Noor Abd Almunem
Ibn Sina Center for Researches
* amer.sahi599@gmail.com

Abstract
The aim of present study was to formulate and evaluate antifungal cream . This work has been carried out to formulate a new national drug product contains (1 %) clotrimazole as cream . Clotrimazole is an antifungal agent that works by preventing the growth of fungus and that has been shown to have excellent activity against most strains of Acanthamoeba . Clotrimazole is used to treat skin infections such as athlete's foot , jock itch , ringworm , and other fungal skin infections (candidiasis) . This medication is also used to treat a skin condition known as pityriasis (tinea versicolor) , a fungal infection that causes a lightening or darkening of the skin of the neck , chest , arms , or legs . Different batches have prepared including different cream bases . Selection for better formula relied on physicochemical testing of sample . Stability study was conducted on the product at different temperatures and humidity ((30 ± 2 ºC) / RH (65 % ± 5 %) for (12 months) and ((40 ± 2 ºC) / RH (75 % ± 5 %)) for (6 months) to determine the expiration date and the best storage conditions . The result of stability study showed that the prepared cream has a good stability in the physicochemical properties . From this study we obtained white homogenous cream contains (1 %) clotrimazol of good homogeneity and stable throughout the stability study period. We estimated the shelf life to be not less than (2 years) from the date of manufacturing .
Keywords :- clotrimazole , cream , antifungal , stability study .

104- تركيبة صيدلانية لاقراص مغلفة فلمياً لمستحضر ميتفورمين (500 mg)

شهلاء عبد الحميد عثمان ، بان سليمان خالد ، هاجر حمدان ، جواد عبد علي زاير، هاشم فخري
مركز ابحاث ابن سينا
ibnsinsdrug@crid.industry.gov.iq

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة لتحضير تركيبة صيدلانية عراقية جديدة لشكل صيدلاني عام من أقراص ميتفورمين (HCl 500 mg) والتي لها أهمية علاجية كبيرة خاصةً لمرض السكري من النوع الثاني .

تم تحضير صيغ مختلفة بأستخدام نسب مختلفة من المواد المضافة ، ومن ثم تم اختيار الصيغة الأكثر كفاءةً لضمان الحصول على المواصفات الفيزيائية والكيميائية المطلوبة وخاصة مقايسة المكونات النشطة .

تمت دراسة ثبات الصيغة المختارة حسب توجيهات (المجلس الدولي للتنسيق (ICH)) التي تصنف العراق في المنطقة الرابعة من المناطق المناخية ، تسارعت الدراسة عند (40 ºC) ، (75 %) رطوبة نسبية وعلى المدى الطويل عند (30 ºC) ، (65 %) رطوبة نسبية .

تم قبول نتائج دراسة الثبات وفقاً لمواصفات دستور الأدوية البريطاني ودستور الأدوية الأمريكي .

من هذه الدراسة حصلنا على قرص مستدير مغلف بفيلم ثنائي التحدب ذو صلابة جيدة وقابلية للتفتيت والتفكك والانحلال .

الكلمات المفتاحية :- الميتفورمين (HCL) ، إرشادات (ICH) ، داء السكري ، الأقراص .

104- Pharmaceutical Formula for Metformin (HCl 500 mg) Film Coated Tablet

Shahlaa Abdul Hameed Othman , Ban Sulaiman Khalid , Hajer Hamdan ,
Jawad Abed Ali Zayer , Hashem Fakhri
Ibn Sina Center for Researches
ibnsinsdrug@crid.industry.gov.iq

Abstract

This study was carried out to prepare a new Iraqi pharmaceutical formulation for a generic pharmaceutical dosage form metformine (HCl 500 mg) tablet which has a great therapeutic importance especially for type (2) diabetes mellitus .

Different formulas were prepared by using different ratios of additives , and then the more efficient formula was selected to ensure getting the required physical and chemical specification especially the assay of active ingredients .

The stability study of the selected formula studied according to guidelines (International Council on Harmonization (ICH)) which classify Iraq at zone (IV) of the climatic zones , the study accelerated at (40 ºC) , (75 %) RH relative humidity and long term at (30 ºC) , (65 %) RH relative humidity .

The results of stability study were accepted according to the specification of British pharmacopeia and united state pharmacopeia .

From this study we obtained round biconvex film coated tablet of good hardness , friability , disintegration and dissolution .

Keywords :- Metformin HCl , ICH guidelines , Diabetes mellitus , Tablets .

105- تصييغ مستحضر جل بنزيل بيروكسيد (W / W) (5 %) مع دراسة الثباتية

مريم طالب حسين ، عامر خزعل ساهي*، هاجر حمدان لفته ، شروق علي سلمان ، منى رشيد حميد ، علي عامر عبدعلي
مركز أبحاث ابن سينا
* amer.sahi599@gmail.com

الخلاصة
تم تنفيذ هذا العمل لتطوير منتج دوائي وطني جديد يحتوي على بنزيل بيروكسيد (5 %) على شكل جل جلدي يستخدم على الجلد لعلاج ومنع حب الشباب الخفيف إلى المتوسط . تم تحضير عدة تركيبات بأستخدام قواعد هلامية مختلفة . اعتمد اختيار أفضل تركيبة على الاختبارات الفيزيائية والكيميائية للعينة المعرضة للضغوط الحرارية والرطوبة . أجريت دراسة الثبات على المنتج عند درجات حرارة ورطوبة مختلفة ((30 °C ± 2 / رطوبة نسبية 65 % ± 5) ، (40 °C ± 2 / رطوبة نسبية 75 % ± 5)) لتحديد تاريخ انتهاء الصلاحية وأفضل ظروف التخزين . أظهرت نتائج دراسة الثبات أن الهلام المحضر يتمتع بثبات جيد في الخواص الفيزيائية والكيميائية . من هذه الدراسة حصلنا على هلام أبيض جيد التجانس . يحسب تاريخ انتهاء الصلاحية بما لا يقل عن (2 years) .
الكلمات المفتاحية :- البنزويل بيروكسيد ، جل ، دراسة الثباتية ، حب الشباب .

105- Formulation of Benzoyl Peroxide Gel (5 % W / W) with Stability Study

Maryam Talib Hussein , Amer Khazaal Sahi*, Hajer Hamdan lafta , Shrooq Ali Salman , Muna Rasheed Hameed , Ali Amer Abdali
Ibn Sina Center for Researches
* amer.sahi599@gmail.com

Abstract
This work has been carried out to develop a new national drug product contains (5 %) Benzoyl Peroxide as skin gel it is used on the skin to treat and prevent mild to moderate acne. Several formulations were prepared using different gel bases . Selection of best formula relied solely on physicochemical testing of sample exposed to thermal stresses and humidity . Stability study was conducted on the product at different temperatures and humidity ((30 ± 2 ºC / RH 65 ± 5 %) , and (40 ± 2 ºC / RH 75 ± 5 %)) to determine the expiration date and the best storage conditions . The results of stability study showed that the prepared gel has a good stability in the physicochemical properties . From this study we obtained white homogenous gel of good homogeneity . The expiry date calculated to be not less than (2 years) .
Keywords :- Benzoyl peroxide , gel , stability study , acne .

106- تصييغ تركيبة صيدلانية لقطرة الأذن كمضاد للفطريات والبكتيريا

طه ياسين ابراهيم*، خنساء بديع جميل ، نورعبدالمنعم
مركز أبحاث ابن سينا
* ty196726@gmail.com

الخلاصة

يهدف البحث لأيجاد تركيبة صيدلانية لعلاج الفطريات وأنواع البكتيريا المختلفة التي تصيب الأذن ، حيث تم تحضير عدة تركيبات صيدلانية بنسب مسموح بها من قبل دساتير الأدوية والتي تم أختيار أفضلها من ناحية استقرار التركيبة والمحافظة على درجة الأس الهيدروجيني وكذلك عدم تلوث التركيبة بعد خزنها بدرجة حرارة الغرفة وكذلك في الثلاجة بدرجة حرارة (4 °C) وفي الحاضنة بدرجة حرارة (40 °C) ولمدة (6 months) هذا بالأضافة الى محافظة التركيبة على فعاليتها البايولوجية ضد الفطريات والبكتيريا ، وقد تم أجراء الفحوصات في مختبرات الأحياء المجهرية في مركز أبحاث أبن سينا حيث أجري فحص التأكد من خلو التركيبة الصيدلانية المحضرة من أي نوع من أنواع التلوث سواء كان فطري أو بكتيري مع المتابعة في أستمرار أجراء هذا الفحص شهرياً لمدة (6 months) وكانت النتائج جميعها تشير الى خلو التركيبة المحضرة من أي نوع من أنواع التلوث ، تم بعد ذلك أجراء فحص الفعالية البايولوجية للتركيبة الصيدلانية المحضرة على فطر الـ*(Candida albicans)* وعلى البكتيريا الموجبة لصبغة غرام والسالبة لصبغة غرام وهي *(Staphylococcus aureus)* كنموذج عن البكتيريا الموجبة لصبغة غرام وبكتيريا *(E. coli)* وبكتيريا (*Pseudomonas*) كنموذج عن البكتيريا السالبة لصبغة غرام حيث أعطت التركيبة المحضرة عند أختبار فعاليتها على الفطر *(Candida albicans)* قطر تثبيطي مقداره (25 mm) بينما كان مقدار القطر التثبيطي عند أختبار التركيبة المحضرة على بكتيريا *(Staphylococcus aureus)* (25 mm) وكان مقداره على بكتيريا *(E. coli)* وبكتيريا *(Pseudomonas)* (24.5 mm) و (31 mm) على التوالي .

الكلمات المفتاحية :- قطرة ، أذن ، فطريات ، بكتيريا .

106- Pharmaceutical Formulation of Ear Drops as an Anti - Fungal and Anti - Bacterial

Taha Yaseen Ibrahim*, Khansaa Badie Jamil , Noor Abd ALmoneum
Ibn Sina Center for Researches
* ty196726@gmail.com

Abstract

The research aims to find a pharmaceutical composition for the treatment of fungi and different types of bacteria that affect the earn , where several pharmaceutical compositions were prepared in proportions allowed by the pharmacopoeia , and the best ones were chosen in terms of the stability of the composition and maintaining the degree of the (pH) as well as not contaminating the composition after storing it at room temperature , as well as In the refrigerator at a temperature of (4 °C) for a period and In the incubator at a temperature of (40 °C) of (six months) , this is in addition to maintaining the composition of its biological activity against fungi and bacteria , The tests were carried out in the microbiology laboratories at the (Ibn Sina Center for Researches) , where at first an examination was conducted to ensure that the prepared pharmaceutical composition is free of any kind of contamination , whether fungal or bacterial , with the follow - up to the continuation of this examination every month for a period of (six months) All results indicated that the prepared composition was free of any kind of contamination , then the biological activity of the prepared pharmaceutical composition was examined on *(Candida albicans)* and on Gram - positive and Gram - negative bacteria , *(Staphylococcus aureus)* as a model for Gram - positive bacteria and *(E. coli)* and *(Pseudomonas)* bacteria as a model for Gram - negative bacteria Where the prepared composition when testing its effectiveness on *(Candida albicans)* gave an inhibitory diameter of (25 mm) , while the amount of inhibitory diameter when testing the prepared composition on *(Staphylococcus aureus)* bacteria was (25 mm) , and it was measured on (*E. coli)* and (*Pseudomonas)* bacteria (24.5 mm) and (31 mm) Straight .

Keywords :- drop , ear , fungi , bacteria .

107- تحضير تركيبة دوائية من الزيوت العطرية لاسترجاع حاستي الشم والتذوق للمصابين بفايروس كورونا

خنساء بديع جميل*، طه ياسين إبراهيم ، هدى عبد الله بديوي ، سمر محمود محمد ، عبد الله عمار عبد الله
مركز ابحاث ابن سينا
* alkaddok@yahoo.com

الخلاصة

أكد الأطباء إن التدريب على الرائحة هو تمرين آمن لعلاج فقدان حاستي الشم والتذوق . في هذا البحث تم تحضير تركيبة لاسترجاع حاستي الشم والتذوق للمصابين بفايروس كورونا بأستخدام زيوت طبيعية وعطرية (القرنفل ، النعناع ، الاوكالبتوس ، الكافور) وزيت الخروع لاحتوائه على حامض الريسينوليك الذي يساعد على استعادة حاسة الشم . اكدت نتائج فحص التلوث المايكروبي ودراسة الفعالية البايولوجية ضد اجناس مختلفة من البكتيريا *(Pseudomonas sp. , Escherichia coli , Staphylococcus aureus)* والفطريات *(Candida albicans)* خلو التركيبة من التلوث المايكروبي . ان استخدام القرنفل وزيت الخروع في التركيبة جعله فعال ضد المايكروبات حيث تراوحت قطر دائرة التثبيط (16 mm - 17) مقارنةً مع المضادات الحيوية القياسية المثبتة سابقاً على نفس السلالات والتي تتراوح (16 mm - 20) . ان التركيبة المحضرة كانت فعالة ضد البكتيريا والفطريات وكذلك في استعادة حاستي الشم والتذوق بعد المواظبة على استنشاقها (3 - 4) مرات باليوم . وأكدت الدراسة السريرية التي أجريت على (55) شخص مصابين بالفايروس بعد استخدامهم للتركيبة والمواظبة على استعمالها شفاء الذين يعانون من إصابة خفيفة خلال أسبوع وكانوا من الفئة العمرية (20 - 35) سنة والذين يعانون من إصابة متوسطة ومن الفئة العمرية (36 - 65) سنة تم شفاؤهم خلال (2 weeks) تقريباً اما الذين أعمارهم أكثر من (65) سنة وإصابتهم شديدة تم شفاؤهم لمدة (3 weeks) وأكثر . لذا نستنتج ان جميع مكونات التركيبة تساعد تدريجياً في استعادة حاستي الشم والتذوق .

الكلمات المفتاحية :- فايروس كورونا ، زيوت عطرية ، حاسة الشم ، حاسة التذوق .

107- Preparing a Formula to Restore the Senses of Smell and Taste for People Infected with the Corona Virus

Khanssa Badie Jamil*, Taha Yaseen Ibrahim , Huda Abdullah Bdaiwi ,
Samar Mahmood Mohammed , Abdullah Ammar Abdullah
Ibn Sina Center for Researches
* alkaddok@yahoo.com

Abstract

Doctors have confirmed that scent training is a safe exercise for treating loss of smell and taste . In this research , a formula was prepared to restore the senses of smell and taste for those infected with the Corona virus , using natural and aromatic oils (Cloves , Mint , Eucalyptus , Camphor) and Castor oil because it contains ricinoleic acid , which helps restore the sense of smell . Results of bacterial contamination assay and biological activity study against different types of bacteria , *(Staphylococcus aureus , Escherichia coli , Pseudomonas sp.)* and *(Candida albicans)* . The formula is free from bacterial contamination . The use of Cloves and Castor oil in the formula made it effective against microbes , as the diameter of the inhibition zone (16 - 17 mm) , compared to standard antibiotics previously exanimated on the same strains , which ranged (16 - 20 mm) . The prepared formula was effective against bacteria and fungi , also in restoring the sense of smell and taste , after inhalation (3 - 4) times a day . The clinical study conducted on (55) people infected with the virus , after using the formula and persevering in its use , confirmed the recovery of those who had mild infection within a week , they were from the age group (20 - 35) years . Those who suffered from moderate infection and in the age group (36 - 65) years were cured . In about two weeks , people over the age of (65) who had been hard infection for three weeks or more were treated Therefore , we conclude that all components of the formula gradually help restore the sense of smell and taste .

Keywords :- Corona virus , Essential oils , Sense of smell , Sense of taste .

108- تصييغ تركيبة صيدلانية كمرهم لعلاج قرحة الفراش

خنساء بديع جميل*، طه ياسين إبراهيم ، عبد الله عمار عبد الله
مركز ابحاث ابن سينا
* alkaddok@yahoo.com

الخلاصة
قُرح الفراش (قرح الضغط او الاستلقاء) هي إصابات تلحق بالجلد والأنسجة المبطنة نتيجة الضغط المستمر على مكان معين من الجسم وغالباً ما تنمو على الجلد الذي يغطي الأماكن التي يوجد فيها عظم مثل الكعب ، الكاحل ، الكوع ، الوركين . وأكثر الأشخاص المعرضين للإصابة هم الذين يعانون من أمراض تجعلهم غير قادرين على تبديل وضعيتهم ، أو الذين يكون معظم وقتهم على الفراش . أن تشخيصها في بداية الإصابة يجعلها علاجها ممكناً ، وتُشفَى معظمها مع العلاج . لذا يهدف البحث الى تصييغ تركيبة صيدلانية كمرهم لعلاج قرحة الفراش المادة الفعالة فيها هو البوريك اسيد (10 %) الذي يستخدم لعلاج الإصابات الجلديّة لدى الإنسان ، فهوَ يعتبر مادّة مُضادّة للبكتيريا والفطريات والالتهابات . ولأجل ان يكون هذا المستحضر تطبيقي ، تم تحضير العديد من التركيبات الأولية لحين الوصول الى التركيبة النهائية والفعالة. وقد تم اجراء الفحص البايولوجي للمرهم في قسم الاحياء المجهرية التابع لمركز أبحاث ابن سينا والذي يتضمن فحص التلوث المايكروبي ودراسة الفعالية البايولوجية للمرهم ضد اجناس مختلفة من البكتيريا *Staphylococcus aureus , Escherichia coli (Pseudomonas sp.)* والفطريات *(Candida albicans)* . وكذلك تم اجراء اختبار الحساسية له على عشرة اشخاص للتأكد من عدم وجود اي نوع من الحساسية ضد اي مادة تم استعمالها في تحضير التركيبة وكانت النتيجة خلوهم من الحساسية. واظهرت النتائج ان تركيبة المرهم خالية من اي تلوث مايكروبي كما ان استخدام البوريك اسيد (10 %) في تركيبة المرهم جعله فعال ضد البكتيريا والفطريات حيث تراوحت قطر دائرة التثبيط بين (17 - 18 mm) مقارنةً مع المضادات الحيوية القياسية المثبتة سابقاً على نفس السلالات والتي تتراوح بين (16 - 20 mm) . لذا فأن تركيبة المرهم المحضرة ضد قرح الفراش بأستخدام البوريك اسيد (10 %) كانت تركيبة فعالة ضد البكتيريا والفطريات .
الكلمات المفتاحية :- مرهم قرح الفراش ، بوريك اسيد ، قرح الضغط ، قرح الاستلقاء .

108- Pharmaceutical Formulation as an Ointment for the Treatment of Bedsores

Khanssa Badie Jamil*, Taha Yaseen Ibrahim , Abdullah Ammar Abdullah
Ibn Sina Center for Researches
* alkaddok@yahoo.com

Abstract
Bedsores (pressure ulcers) are infections to the skin and lining tissue as a result of constant friction or prolonged pressure on a specific area of the body and often grow on the skin covering places where there is bone , such as the heel , ankle , elbow , hips and coccyx . The most vulnerable people to infection are those with diseases that make them unable to change their position , or who spend most of their time in bed . Recognizing and diagnosing them in the early stages is makes them possible to treat , and most of them recover with treatment . Therefore , the research aims to formulate a pharmaceutical formula as an ointment for the treatment of bedsores , the active substance is boric acid (10 %) , which is used to treat skin infections in humans , as it is considered "an anti - bacterial , anti -fungal and anti - inflammatory". In order for this product to be applicable , many initial formulations were prepared until the final and effective formula was reached . The biological examination of the ointment was achieved in the Microbiology Division of the Ibn Sina Center for Researches , which includes an examination of microbial contamination and a study of the biological activity of the ointment against different species of bacteria "*Staphylococcus aureus , Escherichia coli , Pseudomonas sp.)* and the fungi *(Candida albicans)"*. Also , an allergy test was conducted for it on ten people to ensure that there was no allergy against any substance that was used in preparing the formula , the result was they were free of allergy . The results showed that the composition of the ointment is free from any microbial contamination , and the use of boric acid (10 %) in the composition of the ointment made it effective against bacteria and fungi . As the diameter of the inhibition zone ranged between (17 - 18 mm) compared with the previously standard antibiotics on the same strains , which range between (16 - 20 mm) . Therefore , the formulation of the ointment prepared against bedsores using boric acid (10 %) was an effective formula against bacteria and fungi .
Keywords :- Bed sores ointment , Boric acid , Bedsores , Pressure sores .

109- تصييغ تركيبة صيدلانية لغسول مطهر لعلاج الجروح والحروق والدمامل

خنساء بديع جميل*، طه ياسين إبراهيم ، سمر محمود محمد ، عبد الله عمارعبد الله
مركز ابحاث ابن سينا
* alkaddok@yahoo.com

الخلاصة

في هذا البحث تم تحضير تركيبة غسول مطهر لعلاج الجروح والحروق والدمامل ، حيث تم استخدام حامض البوريك كمادة فعالة لامتلاكه خصائص مضادة للبكتيريا والفطريات والالتهابات الجلدية كما يعتبر علاج فعال لحب الشباب لعمله كمضاد للبكتيريا . لذا كان له دور كبير في فعالية التركيبة . وقد أجريت الفحوصات البايولوجية منها فحص التلوث المايكروبي وفحص الفعالية البايولوجية للغسول ضد اجناس مختلفة من البكتيريا *Staphylococcus aureus) Escherichia coli* , *Pseudomonas sp.)* والفطريات *(Candida albicans)* . واظهرت النتائج خلو التركيبة من التلوث المايكروبي بالإضافة الى فعالية الغسول ضد البكتيريا والفطريات حيث تراوحت قطر دائرة التثبيط بين (17 - 24.5 mm) مقارنةً مع المضادات الحيوية القياسية المثبتة سابقاً على نفس السلالات والتي تتراوح بين (16 mm - 25) . كما تم تجربة تركيبة الغسول على الحيوانات المختبرية (الفئران) بعد احداث جروح (سطحية (1 mm - 2) وعميقة (3 mm - 4)) على الجلد . واظهرت النتائج فعالية كبيرة في شفاء الجروح خلال فترة زمنية قصيرة مقارنة بالسيطرة . حيث كانت مدة شفاء الجروح السطحية في الفئران (2 days) والعميقة (3 days - 4) مقارنةً بالعلاج بالبخاخ التجاري حيث كانت مدة شفاء الجروح السطحية (3 days) والعميقة (4 days - 5) . لذا فأن تركيبة الغسول قد اثبتت فعاليتها في علاج الجروح البسيطة والعميقة وفي فترة زمنية قصيرة نظراً لاحتوائها على حامض البوريك الذي يعمل كمطهر ومضاد للبكتيريا والفطريات ، ومعالج للالتهابات الجلدية وفي نفس الوقت مطهر خفيف للجروح السطحية والعميقة على الجلد .

الكلمات المفتاحية :- بخاخ لعلاج الجروح ، حامض البوريك ، غسول مطهر، مضاد للبكتيريا والفطريات .

109- Pharmaceutical Formulation of an Antiseptic Lotion for the Treatment of Wounds , Burns and Boils

Khanssa Badie Jamil*, Taha Yaseen Ibrahim , Samar Mahmood Mohammed , Abdullah Ammar Abdullah
Ibn Sina Center for Researches
* alkaddok@yahoo.com

Abstract

In this research , an antiseptic lotion was prepared for the treatment of wounds , burns and boils , where boric acid was used as an active substance because it has anti - bacterial , anti - fungal and skin-inflammation properties . It is also considered an effective treatment for acne because its action as anti - bacterial . So he had a big role in the effectiveness of the formula. Biological tests were carried out , including the examination of microbial contamination and the examination of the biological activity of the formula against different genera of bacteria *(Staphylococcus aureus , Escherichia coli , Pseudomonas sp.)* and the fungi *(Candida albicans).* The results showed that the composition was free of microbial contamination , in addition to the effectiveness of the lotion against bacteria and fungi , as the diameter of the inhibition zone ranged between (17 -24.5 mm) , compared with the previously standard antibiotics on the same strains , which ranged between (16 - 25 mm) . The formula was tested on laboratory animals (mice) after inflicting wounds ((1 - 2 mm) superficial and (3 - 4 mm) deep) on the skin . The results showed a significant effectiveness in wound healing within a short period of time compared to the control . The healing time of superficial wounds in mice was ((2 days) and deep wounds (3 - 4 days)) compared to the treatment with commercial sprays , where the healing time of superficial wounds was (3 days) and deep wounds (4 - 5 days) . Therefore , the composition of the lotion has proven effective in treating simple and deep wounds in a short period of time due to the fact that it contains boric acid , which acts as an antiseptic , anti - bacterial , anti - fungal , treatment of skin infections and at the same time a mild antiseptic for superficial and deep wounds on the skin .

Keywords :- Wound treatment spray , Boric acid , Antiseptic lotion , Anti -bacterial and anti - fungal .

110- تصييغ وتقييم تركيبة صيدلانية على شكل جل فموي يحتوي على مادة السيلدينافيل ستريت لمعالجة العجز الجنسي عند الرجال

طه ياسين ابراهيم*، ضياء الدين عبد الرحيم ، حسين حربي محمد ، عمارعبد الرحمن مبارك ، هاشم محمد زهراو، رغد محمد عبد الرضا
مركز أبحاث أبن سينا
* ty196726@gmail.com

الخلاصة
يهدف هذا البحث الى تطوير تركيبة علاجية على شكل جل السيلدينافيل في مختبرات أبحاث أبن سينا حيث يعتبر السيلدينافيل العلاج الأول لمرضى السكري الذين يعانون من ضعف الأنتصاب وكذلك الأشخاص الذين يعانون من مرض الأكتئاب اذ يسبب السيلدينافيل زيادة ضخ الدم الى العضو الذكري لغرض المساعدة في عملية الأنتصاب ، وقد تم تحضير عدة تركيبات صيدلانية وتم أختيار أفضلها لتحضير التركيبة النهائية وتم أجراء فحوصات المايكروبايولوجي للمستحضر والتأكد من خلوه من أي نمو جرثومي سواءً كان بكتيري أو فطري كما تم تحليل التركيبة الدوائية في شعبة التحليل الآلي والكيمياوي في مركز أبحاث أبن سينا وكذلك دراسة ثباتية التركيبة لمدة (6 months) وكان تركيز المادة الفعالة (94.58 %) وهي ضمن الحدود الدستورية المذكورة في دساتير الأدوية والتي تتراوح بين (90 - 110 %) وكذلك المحافظة على خصائصه الفيزياوية من قوام ودرجة حموضة مقدارها (5.1) . يعتبر السيلدينافيل من مثبطات الفوسفوديستيراز ، وينتج عن ذلك توسع الأوعية الدموية وزيادة تدفق الدم إلى القضيب ، وينتج عنه انتصاب القضيب عند التحفيز الجنسي . كما يثبط سيلدينافيل أنزيم (فسفودايستراز- 5) في العضلات الملساء ، مما يسبب استرخاء الأوعية الدموية الرئوية واتساعها فيعالج ارتفاع ضغط الدم الرئوي . ومن الضروري الأشارة الى أنه يمنع أستخدام السيلدينافيل في حالة انسداد الوريد الرئوي وانسداد تدفق البطين الأيسر وارتفاع ضغط الشريان الرئوي المرتبط بفقر الدم المنجلي . كما أنه يسبب هبوط ضغط الدم ، بسبب تأثيره الموسع للأوعية . وينصح بأخذ حبة قبل موعد الجماع بساعة ، ولكن يمكن تناوله قبل الجماع بنصف ساعة إلى (4 hrs) . الجرعة القصوى هي (100 mg / day) في حالة كون الشخص معافى من الأمراض المذكورة أعلاه .
الكلمات المفتاحية :- سيلدينافيل ، العجز الجنسي ، جل فموي .

110- Formulation and Evaluation of a Pharmaceutical Formula in the Form of an Oral Gel Containing Sildenafil Citrate for the Treatment of Male Impotence

Taha Yaseen Ibrahim*, Diaa El-Din Abdel Rahim , Hussein Harbi Mohammed ,
Ammar Abdel Rahman Mubarak , Hashem Mohammed Zahraw ,
Raghad Mohammed Abdel Redha
Ibn Sina Center for Researches
* ty196726@gmail.com

Abstract
This research aims to develop a therapeutic formula in the form of sildenafil gel at Ibn Sina Research Laboratories , where sildenafil is the first treatment for diabetic patients who suffer from erectile dysfunction , as well as people who suffer from depression . Several pharmaceutical formulations have been prepared and the best of them have been selected to prepare the final formulation . Microbiological examinations of the product have been conducted to ensure that it is free of any bacterial growth , whether bacterial or fungal . The pharmaceutical composition has also been analyzed in the Chemical and Instrumental Analysis Division at Ibn Sina Research Center , as well as a study of the stability of the composition for a period of (6 months) , the concentration of the active substance was (94.58 %) , which is within the constitutional limits mentioned in the pharmacopoeia , which range between (90 - 110 %) , as well as maintaining its physical properties of strength and (pH) of (5.1) . Sildenafil is a phosphodiesterase inhibitor , which results in the expansion of blood vessels and increased blood flow to the penis , resulting in an erection upon sexual stimulation . Sildenafil also inhibits the enzyme (phosphodiesterase-5) in smooth muscles , which causes relaxation and dilation of the pulmonary blood vessels , thus treating pulmonary hypertension . It is important to note that sildenafil is contraindicated in cases of pulmonary vein obstruction , left ventricular outflow obstruction , and pulmonary arterial hypertension associated with sickle cell anemia . It also causes a drop in blood pressure , due to its vasodilating effect . It is recommended to take one pill an (hour) before intercourse , but it can be taken (half an hour) to (4 hrs) before intercourse . The maximum dose is (100 mg / day) if the person is free from the diseases mentioned above .
Keywords :- sildenafil , impotence , oral gel .

الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود

State Company of Textile & Leather Industries

111- تطوير إنتاج تنشية الغزول الصناعية بتغيير تكنولوجيا عمل ماكنة التنشية

سليم حفظي رخيص*، علاء حمزة دحام ، عباس حسون بجية
الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود / مصنع النسيجية / حلة
* alkhwajash@gmail.com

الخلاصة
يهدف تطبيق البحث الى تحوير ماكنة التنشية الموجودة في قسم تحضيرات النسيج في معمل نسيج الحلة والتي تعمل على تنشية الخيوط القطنية والمخلوطة وتطوير انتاجها لكي تعمل على اكثر من نوعية من خيوط الغزول التي تشمل خيوط البولي استر فلمنت اضافةً الى ما صممت عليه الماكنة بدلاً من استيراد وشراء مكائن تنشية واضافة تنشية الغزول الصناعية التي يحتاجها المعمل في انتاج بعض الاصناف من القماش وتهيئتها لملائمة العمل في مراحل الانتاج اللاحقة في مكائن النسيج والتكملة اضافةً الى زيادة الطاقة الانتاجية للماكنة المذكورة . وقد تضمن البحث اجراء تحوير على ماكنة التنشية الجديدة المستوردة من شركة روماليومين الإيطالية بإضافة بعض الأجزاء والقطع المطلوبة وقد تم تصنيع بعض الأجزاء التي أضيفت الى الماكنة للسماح بتشغيل مطاوي مكائن النسيج القديمة . وتم تشغيل الماكنة بعد اجراء كافة التعديلات وكان التشغيل انسيابياً ومرناً وتم تشغيل الغزول والخيوط على مكائن النسيج وبدون أي ملاحظات تذكر وبهذا تكون الماكنة الآن تعمل على جميع انواع الغزول والخيوط المستخدمة في صناعة الاقمشة . كانت النتائج مطابقة للمواصفات العراقية التي عمل عليها المعمل وحسب شهادة الفحص الصادرة من مختبرات المعمل مع تحسين مواصفات اعلى ونوعية احسن للغزول والخيوط التي تم تشغيلها عليها من حيث زيادة في قوة الخيط وزيادة نسبة الاستطالة وكذلك زيادة متانة الخيط المستخدم والمواصفات الفيزياوية والكيمياوية للغزول والخيوط المستخدمة .
الكلمات المفتاحية :- غزول صناعية ، ماكنة التنشية ، النشأ .

111- Production Development for Sizing Synthetic Yarns by Changing Technology of Sizing Machine

Selim Hafdhy Rkhees*, Alaa Hamza Dahham , Abbas Hasson Bajiyah
State Company of Textile & Leather Industries / Textile Factory / Hilla
* alkhwajash@gmail.com

Abstract
The research application aims to modify the sizing machine in the textile preparations department in the Hillah textile factory , which works on sizing cotton and blended threads , and develop its production to work on more than one type of yarns , including polyester filament threads , in addition to what the machine was designed for , instead of importing and purchasing sizing machines and adding the sizing of industrial yarns that the factory needs in producing some types of fabric and preparing them to suit the work in the later stages of production in the textile and finishing machines , in addition to increasing the production capacity of the aforementioned machine . The research included modifying the new sizing machine imported from the Italian company Romalumin by adding some of the required parts and pieces some of the parts that were added to the machine were manufactured to allow the operation of the old weaving machines . The machine was operated after making all the modifications , and the operation was smooth and flexible , and the yarns and threads were operated on the weaving machines without any noteworthy comments , and thus the machine now works on all types of yarns and threads used in the manufacture of fabrics . The results were consistent with the Iraqi specifications according to the examination certificate issued by the factory laboratories with improved specifications and better quality of the yarns and threads that were operated on in terms of increasing the strength of the thread and increasing the elongation rate as well as increasing the durability of the used thread and the physical and chemical specifications of the used yarns and threads .
Keywords :- Industrial yarns , sizing machine , starch .

112- تدوير نفايات قناني الماء الفارغة لإنتاج الياف صناعية (بولي أستر (بولي أثيلين واطئ الكثافة))

علاء حمزة دحام*، لازم حميد ، هاشم رشيد ، حيدر محمود
الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود / مصنع النسيجية / حلة
* alaahamza89@gmail.com

الخلاصة

يهدف البحث الى تحقيق متطلبات السلامة والبيئة في ظل التطور الصناعي وتدوير قناني الماء الفارغة التي أصبحت تشكل مخاطر بيئية كبيرة من خلال أطلاق مواد مسرطنة ومنها الديوكسين وتحويلها الى الألياف صناعية متعددة الاستخدامات في الحياة اليومية والصناعية ، تم أجراء أربعة تجارب معملية مختلفة للحصول على حبيبات من قناني الماء الفارغة من نوع بولي أثيلين واطئ الكثافة وكانت نتائج التجربة الرابعة هي أفضل النتائج فقد تم الحصول على (90 %) حبيبات كمادة أولية و (10 %) عوادم بالإضافة الى تخفيض كلف التدوير بحدود (20 - 30 %) وتستخدم هذه الحبيبات بعد خلطها مع (20 %) حبيبات قياسية لإنتاج الياف صناعية والتي تم أجراء الفحوصات المختبرية عليها في مختبرات جامعة بابل / كلية الهندسة وأظهرت نتائج جيدة ومقبولة للألياف المصنعة فقد كانت فحوصات الرطوبة (0.22 %) للمنتج والقياسية (1 %) وهي نسبة جيدة جداً وفحص بجهاز (FTIR) لتحديد نوع البلاستك المنتج والعوادم وكانت النتائج هي الحصول على منتج من البولي أثيلين واطئ الكثافة والفحص بأستخدام جهاز المسح التفاضلي لمعرفة السلوك الحراري واحتساب درجة حرارة الانصهار المادة المنتجة في البحث وكانت (250 ºC) وهي درجة حرارة انصهار البوليمر القياسية . بناءاً على نتائج التجارب المعملية والفحوصات المختبرية فأن المنتج مطابق للمواصفات المطلوبة لإنتاج الألياف الصناعية وهذا البحث من البحوث الرائدة لتخليص البيئة العراقية من مخلفات البلاستيك من قناني الماء الفارغة .

الكلمات المفتاحية :- مخاطر بيئية ، ألياف صناعية ، بولي أثيلين واطئ الكثافة ، تدوير النفايات .

112- Recycling of Waste Water Bottles to Produce Synthetic Fibers (Poly Ester (LDPET))

Alaa Hamza Daham*, Lazim Hameed , Hashim Rasheed , Haider Mahmoud
State Company of Textile & Leather Industries / Textile factory / Hilla
* alaahamza89@gmail.com

Abstract

The research target to achieve the requirements of the safety & environment in light of the industrial development witnessed by the world & recycling empty water bottles which it became a huge environment risks through delivering carcinogenic material like Dioxin & convert it to multi use synthetic fiber in daily & industrial use , four deferent practical experiments are done to get grains from empty water bottles of low density poly ethylene the results of the fourth experiment are the best results, we get (90 %) grains as a raw material & (10 %) exhausts besides reduce recycling costs about (20 - 30 %) & use this grains after mixing with (20 %) standard grains to produce synthetic fibers which it tested in Babylon university / college of engineering laboratories & the results were good & acceptable for the produced fibers , humidity test results (0.22 %) the standard humidity (1 %) which it is very good result , (FTIR) test to set produced plastic kind & the exhausts & the results we get low density polyethylene product , deferential scan test to know the thermal behavior & estimate fusion temperature to the produced fibers in the research which it was (250 ºC) & it is the standard polymer fusion temperature .

According to the practical experiments & the laboratories tests the product identical the specification required to produce synthetic fibers & this research one of the pioneering researches to redeem the Iraqi environment from the plastic remnants of empty water bottles .

Keywords :- Environment risks , Synthetic fibers , Low Density Poly Ethylene , Recycling of Waste .

113- تدوير عوادم الفصال للسجاد النافذ في إنتاج الدواسات

يسرى عبد الرزاق محمد باقر*، زينب ناظم كريم ، نورس عادل نعمة ، مؤيد احمد محمد
الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود / مصنع الصوفية / معمل الغزول والسجاد النافذ
* yusraabualqasem71@gmail.com

الخلاصة

تستخدم الدواسات في أرضية أبواب المكاتب والقاعات الكبيرة وكذلك في أبواب البيوت . الغرض من استخدامها هو للحفاظ على نظافة الموقع ، حيث تعمل على منع التصاق الاتربة والاوساخ بالحذاء اثناء دخول الشخص من موقع غير نظيف الى موقع نظيف . وبسبب وجود عوادم ناتجة من فصال السجاد النافذ وهذه العوادم غير مفيدة ومتراكمة منذ سنوات بسبب قياساتها المختلفة والوانها المختلفة . سبب تراكم هذه العوادم هو ان السجاد النافذ المنتج في معمل الغزول والسجاد النافذ بعرض (4 m) وهذا العرض ثابت حيث يمثل عرض الماكنة . وبما ان عملية تسويق السجاد النافذ تكون حسب القياسات التي يحددها الزبون مثال عند طلب الزبون شراء قطعة كاربت بقياس (3 m × 2 m) ، وبعد فصال هذه القطعة تتخلف عنها عوادم بقياس (2 m × 1 m) ومثال آخر عند طلب الزبون قطعة من السجاد النافذ بقياس (1 m × 3.5 m) تتخلف عنها عوادم فصال بقياس (0.5 m × 1 m) وعند طلب الزبون قطعة من المنتج بقياس (3.5 m × 2.75 m) تتخلف عنها قطعة عوادم بقياس (0.5 m × 3.5 m) . وبمرور الأيام تتراكم هذه القطع . وبالتالي تسبب خسارة كبيرة بالمنتج ، لأن هذه القطع معرضة للتلف والتيبس بسبب تراكم سنوات الخزن ولعدم وجود طلب على هذه القياسات ولصعوبة تسويقها بسبب قياساتها المختلفة والغير مرغوبة ولأنها بألوان مختلفة وحسب لون السجاد النافذ . لذلك تناولنا في هذا البحث فكرة تدوير هذه العوادم وتحويلها الى منتج حديث بمواصفات جديدة ومن الممكن الاستفادة منه في المكاتب والبيوت والمحلات وغيرها . وهو منتج الدواسة المطبوعة ، وقد لاقت الدواسة المطبوعة اقبالاً من قبل الزبائن وكانت مبيعاتها عالية جداً . وبالتالي تمكنا من تحقيق أرباح والتخلص من العوادم في نفس الوقت .

الكلمات المفتاحية :- السجاد النافذ ، الفصال ، الدواسة ، رش الصبغ ، حفر القالب .

113- Recycling Exhaust Separation Tufted Carpets in the Production of Pedals

Yusra Abd Al-Razzaq Muhammed Baqer*, Zainab Nazim Kareem , Nawras Adel Neema , Moayed Ahmed Mohamed
State Company of Textile & Leather Industries / Woolen Factory / Tufted Carpet and Yarns Plant
* yusraabualqasem71@gmail.com

Abstract

The pedal used in office floor doors and large halls , and house doors . The purpose of using it is to maintain the cleanliness of the site , as it works to prevent dust and dirt from sticking to the shoes while a person enters from an unclean site to a clean site . Because of the presence of carpet remains resulting from the separation of tufted carpets . These remains are useless and have accumulated for years due to their different sizes and different colors . The reason for the accumulation of these carpet remains is that the tufted carpets produced in the spinning factory and the permeable carpets are (4 m) wide , and this width is fixed , as it represents the width of the machine . Since the process of marketing effective carpets is according to the measurements specified by the customer (for example : when the customer requests to buy a piece of carpet measuring (2 m × 3 m) , and after detailing and cutting this piece , carpet remains measuring (1 m × 2 m) are left behind) . As the days pass , these pieces accumulate , which causes . Huge loss of tufted carpets . Because these remaining pieces are vulnerable to damage and hardening due to the accumulation of years of storage , the lack of demand for these measurements , the difficulty of marketing them due to their undesirable measurements , and because they are in different colors , depending on the color of the effective carpet . Therefore , in this research , we discussed the idea of recycling these remains and turning them into a modern product with new specifications that can be used in offices , homes , stores , and others . The printed pedal was very popular with customers and its sales were very high , thus we were able to achieve profits and get rid of carpet remains at the same time .

Keywords :- Tufted carpets , separators , pedals , dye spraying , mold engraving .

114- الوشواش على سطح البطانية المنسوجة / المشاكل والحلول

ازهار عبد العكار محمود*، فاطمة حمد الله فرحان ، عبد الله هاشم طعمة ، هيفاء ملك علي
الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود / مصنع الصوفية / معمل الحرية
* azhar.abd663@gmail.com

الخلاصة
هدف البحث : تحسين نوعية المنتوج من الأهداف الأساسية التي تسعى لها اغلب الشركات الصناعية لإرضاء زبائنها وزيادة تسويق إنتاجها وقد تناول هذا البحث ظاهرة نفاض الشعيرات القصيرة المتطايرة من على سطح البطانية المنسوجة المسماة معملياً ظاهرة الوشواش والتي ظهرت بعد تحول إنتاج البطانية المنسوجة من الصوف الطبيعي الى الصوف الصناعي . كما تطرق البحث الى مراحل إنتاج البطانية من خلال توضيح المسلك التكنولوجي لمراحل الإنتاج وتوصل البحث إلى مجموعة من النتائج وهي : ضرورة الاهتمام بنوعية غزول اللحام الداخلة بإنتاج البطانية وخاصة من حيث تقليل نسب الشعيرات القصيرة في الغزل لما لها تأثير مباشر على نوعية البطانية المنتجة ، عدم الاعتماد في توفير غزول اللحام على مصدر واحد (الغزل التركي) ومحاولة إيجاد بدائل لتحسين النوعية ، الاهتمام بصيانة وتنظيف مكائن التخميل والحلاقة لضمان شفط الشعيرات القصيرة من على سطح البطانية الجاهزة وإنتاج بطانية بنوعية جيدة ، المتابعة النوعية وضبط الجودة لها الدور الأساسي بإنتاج بطانية بالمواصفة المعملية القياسية .
الكلمات المفتاحية :- وشواش ، غزول ، جودة ، بطانية .

114- Feather Material Coming of Blankets / Problems and Solution

Azhar Abd Alakkar Mahmuod*, Fatima Hamd Allah Farhan , Abd Allah Hashem Tohme , Haifa Malak Ali
State Company of Textile & Leather Industries / Woolen Factory / Al-Huriya Laboratory
* azhar.abd663@gmail.com

Abstract
The goal of the research : Improving the quality of the product is one of the basic goals that most industrial companies seek to satisfy their customers and increase the marketing of their production this research dealt with the phenomenon of flowing short hairs from the surface of the woven blanket is called the laboratory phenomenon of washing which appeared the transformation of the production of woven blankets from natural wool to synthetic wool the research also touched on the stages of blanket production by clarifying the technological approach to the production stages the research reached a set of results : It is necessary to pay attention to the quality of welding yarn used in blanket production especially in terms of reducing the percentage of short filaments in the yarn as it has a direct impact on the quality of the blanket produced , Not relying on providing welding yarn on one source (Turkish) and trying to find alternatives to improve quality , Paying attention to maintaining and cleaning the passivation and shaving machines to ensure that short hairs are removed from the surface of the finished blanket and the production of a blanket of good quality , Specific follow - up and quality control play the primary role in producing blankets according the standard laboratory specifications .
Keywords :- washwash , yarn , quality , blanket .

الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات

State Company for Automotive Industry and Equipment

115- تحسين الخصائص التشغيلية لعدة القطع الكاربيدية بأستخدام طلاء الحاجز الحراري

سامح قحطان جواد النجار*، هبة عبد علي جاسم
الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات
* samihkhtan@yahoo.com

الخلاصة

تعتبر عدة القطع الكاربيدية اداة معدنية صلبة تستخدم لقطع المواد وتشكيلها وازالتها من قطعة العمل . في هذا البحث تم اختبار الخصـــائص الحرارية والمعدنية لعدة القطع الكاربيدية المطلية وغير المطلية بطبقة (TiO_2 / 8YSZ) . تم إجراء اختبارات الدوران على الكربيد بنفس عمق القطع (0.1 mm) ، و (أربع) ســـرعات قطع (88 ، 112 ، 141 ، 172 rpm) ، ومعدلي تغذية (0.065 mm / rev ، 0.265) . تم إجراء قياسات لعمر الأداة ، واتساع تآكل حافة الكاربيدة ، وتغيرات درجة الحرارة عند ملامسة قطعة العمل . لقد ثبت أن الطلاء متعدد الطبقات يقلل بشكل كبير من تآكل الجناح ودرجة الحرارة أثناء القطع . عند مقارنتها بالكاربيدات الغير المطلية ، فإن عمر المواد المطلية يكون أطول بحوالي (مرة واحدة) . تم اســـتخدام تحليل التباين لـدراســـة تـأثير الطلاءات وظروف الانقلاب على أداء القطع (ANOVA) . أعلى درجـة لفئـة العلاقـة الرمـاديـة هي (88 m / min) و (0.065 mm / rev) .

الكلمات المفتاحية :- أداة قطع الكربيد (K10) ، التحليل النسبي الرمادي ، طبقة (YSZ) ، طلاء الحاجز الحراري .

115- Improvement Machining Properties for Carbide Cutting Tool by Thermal Barrier Coating

Sameh Qahtan Jawad Al-Najjar*, Hiba Abdali Jassim
State Company for Automotive Industry and Equipment
* samihkhtan@yahoo.com

Abstract

A carbide cutting tool is a solid metal tool used to cut , shape , and remove material from a work piece . This paper examines the thermal and metallurgical characteristics of multilayer (TiO_2 / 8YSZ) coated and uncoated carbide cutting inserts . Turning tests were conducted on a carbide insert at the same cutting depth (0.1 mm) , (four) cutting speeds (88 , 112 , 141, and 172 rpm) , and (two) feed rates (0.065 and 0.265 mm / rev) . Measurements were made of tool life , flank wear breadth , and temperature variations at the tool - work piece contact . It has been demonstrated that the multi - layer covering significantly reduces flank wear and temperature during cutting . When compared to uncoated inserts , the life of coated inserts is around one time longer . Analysis of variance was used to investigate the impact of coatings and turning conditions on cutting performance (ANOVA) . The highest grade for the grey relationship category is (88 m / min) , and (0.065 mm / rev) .

Keywords :- Carbide cutting tool (K10) , grey relational analysis , (YSZ) layer , Thermal Barrier Coating .

116- دراسة فعالية طلاء النانوسيراميك في تحسين أداء سطح السيارة بأستخدام تقنيات مختلفة

* د. سامح قحطان جواد النجار ، هبة عبد علي جاسم
الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات
* samihkhtan@yahoo.com

الخلاصة

من السهل تقليد طلاء النانوسيراميك ، وبالأخص الانواع التي يتم تسويقها عبر الإنترنت دون معرفة تراكيبها . قد تكون مدة بقاء طلاء النانوسيراميك المقلدة بضعة أشهر، كونها مصنوعة من مواد بوليمرية منخفضة الجودة . لذلك تم التركيز في هذا البحث على اجراء تحليلاً مقارناً لتطبيق مادة نانوية سائلة ومادة نانوية رش كطلاء لدهانات هيكل السيارات . تم استخدام طبقة واحدة وطبقتين من كل نوع طلاء مع طبقات هجينة (رش + سائل) . تم إجراء تجربة لتقييم قوة لصق الطلاء لمعرفة أي منهما مقاوم للمادة اللاصقة وأيهما سريع الإزالة وذو عمر قصير . اجري اختبار المقاومة لدرجة الحرارة لإظهار أي منهما يقاوم التعرض لدرجة الحرارة المرتفعة أكثر من الآخر، خاصةً خلال أوقات ذروة التعرض للحرارة . اظهرت نتائج هذا الاختبار في التعرض الى درجة حرارة (80 ºC) الى فقدان في الوزن بقيمة (25 mg و 72) لنموذج طلاء السائل ونموذج طلاء الرش على التوالي . اما اختبار الأشعة فوق البنفسجية للتحقق وفحص مقاومة الطلاءات لتأثير تلك الأشعة ، فقد امتلك نموذج طلاء السائل اقل فقدان في وزن الطلاء وهو (28 mg) مقارنةً بنموذج طلاء الرش وهو (85 mg) عند التعرض للأشعة فوق البنفسجية لمدة (7) ايام . أخيرا" تم إجراء اختبار قابلية الترطيب لتحديد نوع الطلاء ما اذا كان يمتلك خاصية كارهة للماء أو محبة للماء . وتبين بأن كلا نوعي الطلاء يمتلكان خاصية كارهة للماء حيث كانت قيمة زاوية التلامس (75º ، 90º) لطلاء الرش والطلاء السائل على التوالي . كما أن خصائص الطلاء الهجين أفضل من خصائص الطلاء بالرش .

الكلمات المفتاحية :- الطلاء ، صبغ السيارة ، التلاصق ، الاشعة فوق البنفسجية ، نانوسيراميك .

116- Examine the Effectiveness of Nano Ceramics Coating on Enhancing Car Surface Performance Using Different Techniques

* Dr. Sameh Qahtan Jawad Al-Najjar , Hiba Abdali Jassim
State Company for Automotive Industry and Equipment
* samihkhtan@yahoo.com

Abstract

It is easy to imitate Nano ceramic coatings , especially the types which marketed online , without knowing their composition . The shelf life of fake Nano ceramic coatings may be a few months , it is made of low - quality polymeric materials . Therefore , the focus of this research was on conducting a comparative analysis of the application of a liquid nanomaterial and a sprayed nanomaterial as a coating for automobile body paints . One and two layer of each coating type , and hybrid coatings (spray + liquid) were used . An experiment was conducted to evaluate the adhesive strength of the coating to find out which one is resistant to the adhesive and which one is quick to remove and has a short lifespan . A temperature resistance test was conducted to show which one withstands exposure to high temperatures better than the other , especially during times of peak heat exposure . The results of this test showed that exposure to a temperature of (80 ºC) resulted in a weight loss of (25 and 72 mg) for the liquid coating sample and the spray coating sample , respectively . Also , ultraviolet testing to verify and examine the resistance of coatings to the effects of these rays . Liquid coating sample had the least loss in coat weight , which was (28 mg) , compared to spray coating sample , which was (85 mg) when exposed to ultraviolet rays for (7) days . Finally , a wettability test was performed to determine whether the type of coating possesses hydrophobic or hydrophilic properties . It was found that both types of paint possessed a hydrophobic property , as the value of the contact angle was (75º , 90º) for spray paint and liquid paint , respectively . The properties of hybrid coatings are also better than those of spray coatings .

Keywords :- Coating , Car Painting , Adhesion , Ultraviolent Ray , Nano ceramics .

117- استخدام بدائل الرمل الابيض في المقالبة الرملية

هبة عبد علي جاسم*، سامح قحطان جواد النجار
الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات
* hiba.reza@yahoo.com

الخلاصة

ان الهدف الرئيسي للبحث هو استخدام بدائل لرمال الارضمة المستخدمة للمقالبة الرملية في شركتنا برمال قطارة الامام علي (عليه السلام) - كربلاء المقدسة لتقليل كلفة الشراء وتحسين المنتج من خلال تحسين الخواص الميكانيكية للرمل بأستعمال المواد الرابطة والمواد المضافة للقوالب الرملية . تضمن هذا البحث دراسة نوعين من الرمال المستخدمة في عملية صب المعادن الحديدية وغير الحديدية (رمال ارضمة في محافظة الأنبار، رمال قطارة الإمام علي) والتي تحتوي على نسب جيدة من الطين والتي تمثل الجزء الرئيسي من رمال المقالبة الرطبة . تمت إضافة كل من (البنتونايت - نشارة الخشب - الجرافيت - الفحم) كمواد رابطة و (غراء - ماء - زيت تالف) كمادة مضافة لتحسين خصائص كلا النوعين من الرمل المستخدم في هذه الدراسة . بعد تحضير الخليط والعينات بنسب خلط مختلفة من المواد الرابطة والمواد المضافة لكلا النوعين من الرمال ، وجد أن أعلى مقاومة للضغط الرطب التي تم الحصول عليها من الخليط الرملي لرمال الارضمة كانت (com = 0.63 bar ، shear = 0.53 bar) . بالنسبة لرمال القطارة ، تم الحصول على أعلى مقاومة للضغط الرطب (com = 1.1 bar ، shear =1 bar) . كما وجد أن إضافة الفحم يزيد من مقاومة الانضغاط الرطب ويقلل من نفاذية الخليط الرملي ، بينما يزيد الجرافيت من قيمة نفاذية الرمل .

الكلمات المفتاحية :- المواد الرابطة ، المواد المضافة ، خصائص رمل الصب ، مقاومة الضغط الرطب ، مقاومة الضغط الجاف .

117- Using of the White Sand Alternatives in Sand Molding

Hiba Abdali Jassim*, Sameh Qahtan Jawad Al-Najjar
State Company for Automotive Industry and Equipment
* hiba.reza@yahoo.com

Abstract

The main aim of the research is using alternative Sand Arthma from Al-Anbar governorate that is used in casting sand in our company with sands of the dropper of Imam Ali peace be upon him - Karbala to reduce purchase cost and improve the product through the addition binders and additives for sand casting processes to improve mechanical properties .

This research included the study of two types of sand used in the casting process of ferrous and non - ferrous metals (Sand Arthma from Al-Anbar governorate , sands of the dropper of Imam Ali) , which contain good proportions of clay , which represent the main part of the wet mold sand in sand casting . (Bentonite - sawdust - graphite - charcoal) have been added as a binder and (glue , water and spoiled oil) as an additive to improve the properties of both types of sands used in this study . After preparing the mixture and samples with different mixing ratios of binders and additives for both types of sands , it was found that the highest green compressive strength obtained from the sandy mixture for sand Arthma (pressure = 0.63 bar , shear = 0.53 bar) . For dropper sands , the highest green compressive strength compressive strength (com = 1.1 bar , shear = 1 bar) . It was also found that the addition of charcoal increased the wet compressive strength and reduced the permeability of the sandy mixture , while graphite increased the permeability value of the sand .

Keywords :- Binders , Additives , molding sand properties , Green Compressive Strength , Green Shear Strength .

118- تشكيل الصفائح المعدنية بأستخدام زيت الهيدروليك

سامح قحطان جواد النجار*، هبة عبد علي جاسم
الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات
* samihkhtan@yahoo.com

الخلاصة
في هذا البحث تم عمل محاكاة لعملية تشكيل الصفائح بالضغط الهيدروليكي لتصنيع غطاء التثبيت لفلنجة محور العربة القلابة حمولة (4 t) والمصنعة في الشركة . حيث يحافظ هذا الغطاء على حماية المحامل الكروية للعجلات من الاتربة والرمال والاوساخ . وبسبب سقوط الغطاء عند تثبيته بالكبس مرة والتثبيت بالسن مرة اخرى عند حركة الساحبة ، جاءت فكرة تصنيع غطاء من معدن الالمنيوم كونه من المعادن الخفيفة الوزن وقابلة للتشكيل بسهولة حيث يحتوي هذا الغطاء على اربعة ثقوب موزعة بالتساوي على محيطه وتم تثبيته بالفلنجة بواسطة براغي . وتم في هذا البحث اجراء محاكاة لتشكيل هذا الغطاء بأحد البرنامج الهندسة المعززة بالحاسوب (ANSYS) موديل (15) وبعد رسم النماذج المطلوب اجراء المحاكاة لها في احد برامج التصميم بمساعدة الحاسوب وهو (CATIA) وقبل الشروع بالتصنيع اختصاراً للوقت وتقليل للكلفة والايدي العاملة ولثلاثة اسماك (1 mm ، 2 ، 3) لمعدنين نوع الالمنيوم (1100 ، 5652) لمعرفة ايهما افضل عند التشكيل . وقد تم ادخال الخواص الميكانيكية الخاصة لكل معدن في برنامج (ANSY) مثل (مقاومة الشد النهائية ، معامل المرونة واجهاد الخضوع) بينت النتائج بأن معدن الالمنيوم نوع (5652) افضل من معدن الالمنيوم نوع (1100) ، حيث احتاج المعدن الاول ضغط تشكيل مقداره (300.2 MPa) بينما المعدن الثاني تشكل بضغط (298.3 MPa) ولنفس عمق التشكيل (40 mm) وللأسماك الثلاثة . كذلك تبين ان معدن (5652) اكثر اماناً واعلى مقاومةً من معدن (1100) .
الكلمات المفتاحية :- التشكيل بالضغط الهيدروليكي ، محاكاة التشكيل الهيدروليكي ، تشكيل الغطاء ، الواح الالمنيوم ، تصميم الاغطية بالانسز .

118- Forming of Sheet Metal by Using the Hydroforming Process

Sameh Qahtan Jawad Al-Najjar*, Hiba Abdali Jassim
State Company for Automotive Industry and Equipment
* samihkhtan@yahoo.com

Abstract
In this research , a simulation was discussed of sheet metal hydroforming for forming the cap of axle - hub of tip trailer that manufactured in the company . This cap keeps the wheel bearings protected from dust , sand and dirt . Because a dust cap falls on the ground when fixing it by pressing and or by threading when the tractor is moved. The idea of this work came to manufacture a cap from aluminum sheet metal as it is a lightweight metal that can be easily formed . This cap contains four holes distributed evenly around its circumference in its perimeter and is fixed with the flange by means of screws . In this research , a simulation was carried out to form this cap using one of the computer aided engineering programs , (ANSYS Model 15) , and after drawing the models required to be simulated in one of the computer - aided design programs , namely (CATIA) before starting manufacturing , in order to shorten the time and reduce the cost and manpower , for three thicknesses (1 , 2 and 3 mm) , of two metals (1100 and 5652) to find out which is better when forming . The special mechanical properties of each metal were entered into the (ANSY program) , such as (ultimate tensile strength , modulus of elasticity and yield stress) . The results showed that aluminum type (5652) is better than aluminum type (1100) , as the first metal required a forming pressure of (300.2 MPa) , while the second metal was formed by pressure (298.3 MPa) for the same forming depth (40 mm) and for the three thicknesses . It was also found that (5652) metal is safer and more resistant than (1100) metal .
Keywords :- Hydroforming , Simulation , Cap Forming , Aluminum Sheets , Covers Design by ANSYS .

119- تشكيل الاسنان للمحاور الطويلة على ماكنة التسنين

هبة عبد علي جاسم*، سهيل خضير عطيوي ، سامح قحطان جواد النجار ، شاكر حمود عبد خلف ، طالب رامز جلوب
الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات
* hiba.reza@yahoo.com

الخلاصة
في هذا البحث تم تطوير عمل ماكنة التسنين روسية المنشأ والتي تستخدم لتشكيل اسنان التروس العدلة والتروس المائلة والتروس الدودية وللأقطار الخارجية فقط . اذ تقوم الماكنة بإنتاج مسننات التروس والمحاور متعددة الاقطار واقصى طول لها (450 mm) واقصى قطر لها (800 mm) . وذلك من خلال اضافة جزء الى الماكنة يدعى الحاضن المثبت على منزلق (سلايت) الماكنة والذي يتكون من عدة اجزاء لحامية مع بوشة نصفية ليتم ادخال المحور ومن ثم اغلاقها مرة اخرى مع مراعاة مقدرة الماكنة على حمل وزن المحور والقطر الخارجي له . اذ انه اكبر قطر يمكن وضعه وتثبيته داخل البوشة النصفية لا يتجاوز (220 mm) لان القطر الداخلي للبوشة هو (220 mm) مع مراعاة التسامحات لحركة المحور داخل البوشة النصفية . ليصبح بالإمكان استخراج الاسنان لمحور يصل طوله (2600 mm) مع المحافظة على مسافة الجزء المراد تسنينه والتي لاتتجاوز (430 mm) كونها مسافة ثابتة في الماكنة وتمثل البعد بين سنتر الماكنة والقرص الدوار لها اي المسافة العمودية لصعود ونزول القاطع . بعد اكمال التطوير الجديد للماكنة تم تثبيت عدة نماذج محاور بالمواصفات المذكورة اعلاه واستخراج الاسنان لها وكانت النتائج جيدة ومطابقة للمواصفات المطلوبة .
الكلمات المفتاحية :- ماكنة التسنين ، التروس ، القاطع ، المحاور الطولية ، اسنان الترس .

119- Gearing Formation for Long Shafts on a Hobbing Machine

Hiba Abdali Jassim*, Suhail Khudair Atiwi , Sameh Qahtan Jawad Al-Najjar ,
Shaker Hammoud Abd Khalaf , Taleb Ramez Globe
State Company for Automotive Industry and Equipment
* hiba.reza@yahoo.com

Abstract
In this research , the Russian - origin gearing (hobbing machine) was developed , which is used to form of spur gears , oblique gears , and worm gears , and for external diameters only . The machine produces gears for the multi - diameter shafts with a maximum length of (450 mm) and a maximum diameter of (800 mm) . This is done by adding a part to the machine called the cradle that is installed on the machine's slate , which consists of several welded parts with a half bushing to insert the axis and then close it again , taking into account the ability of the machine to carry the weight of the axis and its outer diameter . As it is the largest diameter that can be placed and installed inside the half bushing , provided that it does not exceed (220 mm) , because the inner diameter of the bushing is (220 mm) . Taking into account the tolerances for the movement of the shaft inside the half bushing , so that it is possible to extract the teeth for an axis that reaches a length of (2600 mm) while maintaining the distance of the part to be teethed , which does not exceed (430 mm) , as it is a fixed distance in the machine and represents the distance between the center the machine and its turntable , that is , the vertical distance for the rise and fall of the cutter . After completing the new development of the machine , several models of shafts with the above - mentioned specifications were installed and the teeth were extracted for them . The results were good and conformed to the required specifications .
Keywords :- Gearing machine , gears , cutter , longitudinal axes , Gear teeth .

الشركة العامة للمنتوجات الغذائية

The State Company for Food Products

120- أنتاج منظف ومزيل دهون اسطح علامة (براق)

نبيل عزيز محمد كرم ، رنا حميد مرزة ، سيفان سالم حبيب ، رؤى عبد المهدي صالح
الشركة العامة للمنتوجات الغذائية
fisc@fisc.industry.gov.iq

الخلاصة

منظف الافران السائل (LIQUID OVEN CLEANER) سائل متجانس رائق لزج قليلاً سهل الانسياب غير قابل للأشتعال ويمكن ان يكون ملوناً ، ذا رائحة مقبولة ولا يترك أي أثر للرائحة ولا يترك أي طعم على المعدات المنظفة به . ولتوفر أمكانية أنتاج منظف الافران السائل المستورد في شركتنا ولأهميته في أزالة المخلفات الكاربونية والشحوم وملوثات السطوح الاخرى من أفران الطبخ ومشبكات الشوي المعدنية ومعدات المطبخ الفولاذية الاخرى . أعدت تركيبة خاصة مكونة من (مادة منظفة أيونية سالبة الشحنة (Anionic Detergent) ، مادة قاعدية (الصودا الكاوية) ، مادة مطهرة ، والكحول الأثيلي) ليضاف منتج جديد الى قائمة منتجات الشركة وثبتت الصيغة التركيبية النهائية له والمقاربة للنموذج المستورد المنتج من قبل شركة سبارتن الكيمياوية . تم أجراء العديد من التجارب المختبرية في مختبرات الشركة بأستخدام صيغ كيميائية مختلفة وكانت نسبة المادة الفعالة (% 4 - 6) نسبة ملائمة وكافية على اذابة وأحلال الدهون الصلبة والمحافظة على طلاء والوان الطباخات والتي اعطت فعالية عالية ضمن تركيبة منظف الطباخات والتوافق مع المادة القاعدية (هيدروكسيد الصوديوم) والتي عملت كمادة تآزرية مع المادة الفعالة لتشتيت الاوساخ والتنظيف العميق في ازالة الدهون العنيدة والاوساخ المتراكمة . كانت نتائج التركيبة المحضرة مطابقة من حيث الفحوصات الفيزياوية والكيمياوية وكان المنتج بقوام سائل شفاف متجانس مستوفي لجميع المتطلبات الفنية المقرة والمعتمدة من الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية وتم توزيع أستمارات استفتاء للنموذج المطابق للفحوصات لغرض أستنباط رضا الزبون وكانت النتائج جيدة وحسب التقرير الصادر من قسم التسويق / شعبة بحوث السوق . طبقت الصيغة المقترحة مختبرياً على نطاق ريادي في المعمل الريادي في قسم البحث والتطوير / مقر الشركة العامة للمنتوجات الغذائية ومن ثم أنتاجي على ارض الواقع والآن يعتبر منتج من منتجات الشركة العامة للمنتوجات الغذائية ومتوفر في مخازن الشركة بشكل نمطي بقوام متجانس عند الخزن في عبواته الاصلية المغلقة في ظروف الخزن الاعتيادية.

الكلمات المفتاحية :- منظف طباخات ، مزيل الدهون ، القاعدية ، المادة الفعالة .

120- Production of Cleaner and Degreaser for Cooktops (Braq) Brand

Nabeel Azeez Mohammad Karam , Rana Hammed Merza , Sevan Salem Habib , Ruaa Abdul Mahdi Saleh
The State Company for Food Products
fisc@fisc.industry.gov.iq

Abstract

Liquid Oven Cleaner is a homogeneous , clear , slightly viscous , and easy - flowing Liquid that is non - flammable and may be colored . It has an acceptable scent that leaves no residual odor or taste on the cleaned equipment . To enable the Production of imported liquid oven cleaner in our company , and due to its importance in removing carbon residues , grease , and other surface contaminants from cooking ovens , metal grilling racks , and other stainless steel kitchen equipment , we have developed a special formulation consisting of : (Anionic Detergent , Caustic Soda (Base) , Disinfectant , Ethyl Alcohol) . This formulation adds a new product to the company's product line , and the final composite formula has been established to closely match the imported version produced by Spartan Chemical Company . Several laboratory experiments were conducted in the company's labs using different chemical formulations . The active ingredient concentration (4 - 6 %) proved to be suitable and sufficient for dissolving and replacing solid fats while maintaining the coating and colors of the cooktops . This concentration demonstrated high effectiveness within the formulation of the cooktop cleaner and compatibility with the basic substance (sodium hydroxide) , which acted as a synergistic agent with the active ingredient to disperse dirt and provide deep cleaning for removing stubborn grease and accumulated grime . The results of the prepared formulation were consistent in terms of physical and chemical tests . The product had a clear , homogeneous liquid consistency that met all the approved technical requirements set by the Central Organization for Standardization and Quality Control . Survey forms were distributed for the model that matched the tests to gauge customer satisfaction , and the results were positive , according to the report issued by the Marketing Department / Market Research Division . The proposed formulation was applied experimentally on a pioneering scale at the pioneering laboratory in the Research and Development Department of the State Company for Food Products . Subsequently , it was produced in reality , and it is now considered one of the products of the State Company for Food Products , available in the company's warehouses in a standardized form with a homogeneous consistency when stored in its original sealed containers under normal storage conditions .

Keywords :- Oven cleaner , grease remover , basic substance , active ingredient .

121- دراسة مقارنة استخدام البروبلين كلايكول والبولي اثلين كلايكول والكليسيرين في تحضير تركيبة معطر جو

نبيل عزيز محمد كرم ، ريزان عثمان محمد ، رواء رضا عبدالله ، محمد جعفر هوصان
الشركة العامة للمنتوجات الغذائية
fisc.comp@industry.gov.iq

الخلاصة
ان الفكرة الاساسية في البحث هو انتاج معطر الجو ذات المواصفات والمواد العطرية والكيمائية مختلفة تعمل على التخلص من الروائح غير المرغوب فيها في المنزل او المكتب او اي اجواء اخرى ويساعد على الشعور بالراحة والاسترخاء والهدوء ولايسبب تحسس من قبل مستخدميها فهو منتج ملائم لجميع الاذواق ولايترك آثار جانبية وفي نفس الوقت يضيف منتج الى سلسلة منتجات الشركة كونه منتج استهلاكي ومرغوب في السوق المحلية وذلك بأستخدام العطور المناسبة والمتنوعة كمادة اساسية اضافة الى باقي المواد مثل الصوديوم لوريل ايثر سلفيت والمادة اللاايونية والتي تضاف كمادة بنائية للخلطة العطرية واختيار مادة مثبتة للعطر تجعله أكثر ثباتاً وفواح وتم استخدام الكليسيرين والبروبلين كلايكول وبولي أثلين كلايكول كمادة مثبتة لضمان فوحان العطر أطول فترة ممكنة والمقارنة بينهم ، مع أستخدام مادة التوين (80) كمادة رابطة تربط بين الطور المائي والطور الزيتي للعطر لكي نضمن عدم فصل المنتج وتجعله بشكل مستحلب متجانس. وكانت النتائج تقريباً متشابهة بين أنواع المثبتات من خلال تجربة المنتج ، وان جودة المنتج يعتمد بالدرجة الأولى على جودة الزيت العطري المستخدم نفسه .

الكلمات المفتاحية :- معطر جو ، مثبت عطر ، الكليسيرين ، بروبلين كلايكول ، بولي اثلين كلايكول .

121- A Comparator Study of the Use of Propylene Glycol , Polyethylene Glycol and Glycerin as a Perfume Stabilizers in Preparation an Aqueous Composition for Air Freshener

Nabil Aziz Mohammad Karam , Rizan Othman Muhammed , Rawa Ridha Abdullah , Muhammed Jafer Hosan
The State Company for Food Products
fisc.comp@industry.gov.iq

Abstract
The basic idea in the research is to produce air fresheners with specifications , aromatic and chemical materialist works to get rid of unwanted odors in the home , office , or any other area it helps you feel comfortable , relaxed and calm it does not cause allergies to it users it is a product suitable for all tastes and does not leave any side effects at the same time , it adds a product to the company's product series being a consumer product that is desirable in the local market this is done by using appropriate and varied perfumes as a basic material in addition to the rest of the materials such as sodium lauryl ether sulfite and nonionic substances which is added as a building material to the aromatic mixture and is chosen as a stabilizer for the fragrance makes it more stable and fragrant . glycerin , propylene glycol were used as stabilizer to ensure the fragrance lasts as long as possible and compare them with the use of tween (80) as a binder between the aqueous phase and oil phase of the perfume to ensure that the product does not separate and makes it a homogeneous emulsion the results were almost similar between the types of stabilizers through the product trial the quality of the product depends primarily on the quality of the essential oil used it self .
Keywords :- Air freshener , Perfume fixative , Glycerin , propylene glycol , polyethylene glycol .

122- تطوير كفاءة مساحيق التنظيف بأستخدام مادة البوليمرات

نبيل عزيز محمد كرم ، رنا حميد مرزة ، أنغام عادل عبد المحسن
الشركة العامة للمنتوجات الغذائية
fisc@fisc.industry.gov.iq

الخلاصة

لمعرفة تأثير تغير مكونات مساحيق الغسيل وكذلك عند أستنباط منظف بصيغة جديدة لابد من أجراء فحص القوة التنظيفية (Detergency) وتحديد كفاءة الغسيل . تم أعتماد اسلوب المقارنات المرجعية (Benchmarking) حيث قيمت صناعة مساحيق التنظيف في مصانع ذات علامات تجارية معروفة (تايد / سعودي ، الوزير / سوري ، أريال تركي) . أثبتت الفحوصات الكيمياوية أختلافاً في التوليفة التركيبية وخاصةً فيما يتعلق بالمواد البنائية والتوجه الى أدخال الزيولايت في المنتجات المستوردة كبديل جزئي عن متعدد ثلاثي فوسفات الصوديوم . تم التوصل من خلال النتائج ان احلال بعض المواد البنائية مثل مادة الزيولايت بديل عن متعدد ثلاثي فوسفات الصوديوم (STPP) هي زيادة ترسب المواد على الالياف وكنتيجة مرضية لحل هذه المشكلة التي تسببت بأضافة مواد غير ذائبة هو أستخدام البوليمر وبذلك كان الهدف من الدراسة الى ادخال البوليمرات كمادة داعمة وساندة مع الزيولايت في تعزيز كفاءة التنظيف ومنع أعادة الترسيب . تبين من أجراء التجارب المختبرية لتحديد كفاءة التنظيف بجهازالتيركوتوميتر (Tergotometer) وبالأعتماد على المواصفة القياسية العراقية (م.ق.ع) المقرة من الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية لتعيين القوة التنظيفية الى ان أدخال البوليمرات المتمثلة بمادة (صوديوم كاربوكسي مثيل سليلوز) مع المادة البنائية (الزيولايت) يعمل عمل تآزري في أداء جميع المتطلبات الفنية المطلوبة في تعزيز كفاءة التنظيف ومنع أعادة الترسيب وقد تجلى ذلك واضحاً من النتائج التي تم الحصول عليها من خلال تعيين مؤشر اعادة الترسيب وفق الدليل الأسترشادي المرجعي (1318 / 2014) بفحص نموذجين أحدهما يتضمن مادة الزيولايت مع المادة البوليمرية (كاربوكسي مثيل سليلوز(SCMC)) والآخر يتضمن استخدام مادة الزيولايت بمفرده دون أستخدام البوليمر .

الكلمات المفتاحية :- القوة التنظيفية ، مؤشر أعادة الترسيب ، البوليمر ، المواد البنائية .

122- Efficiency Development of Detergent Powder by Using Polymers

Nabil Aziz Mohammad Karam , Rana Hameed Merza , Angam Adel Abd Al-Mohsen
The State Company for Food Products
fisc@fisc.industry.gov.iq

Abstract

To determine the impact of changing the components of laundry detergents , as well as when formulating a new cleaner , it is necessary to conduct a test of the cleaning powder , specifically the efficiency of washing . The Benchmarking method has been adopted , where the laundry powder industry in the company's factories (Al-Rasheed / Al-Ma'moun) was evaluated by randomly selecting samples from the factories for the final product . Imported production samples with well - Known brands (Tide / Saudi , Al-Wazir / Syrian , Ariel / Turkey) were also included . Chemical tests have demonstrated differences in the compositional formulation , particularly regarding the builder materials , with a tendency to introduce zeolite in the imported products as an alternative to sodium tripolyphosphate . The results have shown that replacing some builder materials , especially zeolite , as an alternative to sodium tripolyphosphate (STPP) , leads to increased deposition of substances on the fibers . To address this problem , the satisfactory solution was to use polymers as supporting and reinforcing materials alongside zeolite . The goal of the study was to introduce polymers as supportive agents to enhance cleaning efficiency and prevent redeposition . The laboratory experiments conducted to determine the cleaning efficiency using the Tergotometer device , and based on the Iraqi Standard Specification (IQS) approved by the Central Organization for Standardization and Quality Control , revealed that the introduction of polymers , specifically sodium carboxymethyl cellulose (SCMC) , along with the builder material (zeolite) , synergistically enhances the performance of all required technical specifications in improving cleaning efficiency and preventing redeposition . This was clearly evident from the results obtained by assessing the redeposition index according to the reference guiding document (1318 / 2014) , comparing two models : one includes zeolite with (SCMC) , and the other model does not use the polymer (SCMC) .

Keywords :- Cleaning power , Redeposition index , Polymers , Builder materials .

123- دراسة فعالية زيت البندق في التركيبة المطورة لكريم البشرة

نبيل عزيز محمد كرم [1] ، رنا حميد مرزة [1] ، انغام عادل عبد المحسن [1] ، حاتم حسين رميض [2] ، سناء شوكت محمد رضا [2]
[1] الشركة العامة للمنتوجات الغذائية
[2] هيأة البحث والتطوير الصناعي
fisc@fisc.industry.gov.iq

الخلاصة

الهدف من البحث ادخال زيت البندق ضمن الصيغة التركيبية لتوليفة كريم البشرة لانتاج كريم البشرة بمواصفات مميزة يختلف عن العلامات التجارية التي يعرفها المستهلكين ويكون ذات تركيبة تتضمن مواد طبيعية تحتوي على عناصر معدنية ومجاميع فعالة مفيدة للبشرة حيث يعمل مستخلص زيت البندق على ترطيب الطبقة الخارجية للبشرة وتجديد خلايا البشرة وذلك لما يحويه على فيتامين (E) والأحماض الدهنية . اعدت تركيبة خاصة مكونة من مواد ملطفة للبشرة مع مواد مرطبة ومواد مستحلبة ليضاف منتج جديد الى قائمة منتجات الشركة من مستحضرات التجميل ويعتبر مجال جديد تخوضه الشركة وتأمل منه تقبل الزبائن ضمن اتجاه (الرجوع الى الطبيعة). استخدمت كميات مختلفة من زيت البندق (2.5 % ، 5) واضيفت الى تركيبة كريم البشرة وكانت النسبة الأفضل (2.5 mL) والتي اعطت فعالية عالية وقيست ثباتية المنتج وقوام التركيبة المحضرة في درجات حرارة مختلفة (15 ºC ، 25 ، 45) على التوالي لمدة (3 months) اذ اوضحت النتائج أستقرارية التركيبة المحضرة وكانت مطابقة من ناحية الفحوصات الفيزياوية والكيمياوية طبقاً للمواصفة القياسية العراقية المقرة من قبل الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية . كانت نتائج التركيبة المحضرة مطابقة من حيث الفحوصات البكتريولوجية وتم توزيع استمارات استفتاء على العينة المطابقة للفحوصات لغرض استنباط رضا الزبون وكانت النتائج جيدة وحسب التقرير الصادر من قسم التسويق / شعبة بحوث السوق . طبقت الصيغة المقترحة مختبرياً على نطاق ريادي في المعمل الريادي في قسم البحث والتطوير / مقر الشركة العامة للمنتوجات الغذائية .

الكلمات المفتاحية :- كريم البشرة ، زيت البندق ، الثباتية ، الترطيب .

123- Study of the Effectiveness of the Hazelnut Oil Extract in the Developed Formula of Skin Cream

Nabeel Azeez Mohammad Karam [1], Rana Hammed Merza [1], Angam Adel Abed Almohsen [1] ,
Hatem Hussein Rmeidh [2] , Sanaa Shawkat Mohammed Ridha [2]
[1] The State Company for Food Products
[2] Corporation of Research and Industrial Development
fisc@fisc.industry.gov.iq

Abstract

The purpose of the research is to incorporate hazelnut oil into the formulation of a skin cream to produce a skin cream with distinctive specifications that differs from the commercial brands known to consumers . The formulation will contain natural ingredients with mineral elements and active groups beneficial to the skin , as hazelnut oil extract works to moisturize the outer layer of the skin and renew skin cells due to its content of Vitamin (E) and fatty acids . A special formulation was prepared consisting of skin-soothing agents , moisturizing agents , and emulsifying agents to add a new product to the company's list of cosmetic products . This is considered a new field that the company is venturing into and hopes for customer acceptance within the trend of "returning to nature ." Different amounts of hazelnut oil (2.5 , 5 %) were used and added to the skin cream formulation , and the best ratio was (2.5 mL) which gave high efficacy . The stability of the prepared product and the consistency of the formulation were measured at different temperatures (15 , 25 , 45 °C) for (three months) . The results showed the stability of the prepared formulation and it was in conformity with the physical and chemical tests according to the Iraqi standard specification approved by the Central Organization for Standardization and Quality Control . The results of the prepared formulation were in accordance with the microbiological tests , and a survey questionnaire was distributed on the sample that matched the tests to deduce customer satisfaction , and the results were good according to the report issued by the Marketing Department / Market Research Division . The proposed formula was applied experimentally on a pioneering scale in the pioneering laboratory in the Research and Development Department / headquarters of the General Company for Food Products .

Keywords :- Skin cream , hazelnut oil , stability , moisturizing .

124- توليفة جديدة بنسب معينة في صناعة المعسول

أمل عبد الحسين ، بيداء نعمة ، إيناس يوسف قنبر
الشركة العامة للمنتوجات الغذائية / قطاع التبوغ والسكائر
tobacco.sct@yahoo.com.ak

الخلاصة
الغرض من البحث هو تحضير توليفات جديدة وإنتاج كميات منها بنكهات مختلفة عن ما موجود الان في السوق المحلية بألإضافة إلى كونها منتجات اقتصادية واقل ضرراً لحماية صحة المستهلك وخاصةً الفئة الشبابية الراغبين في تدخين الاركيلة بشكل كبير وذلك بأستخدام نسب مختلفة من المواد الأولية الداخلة في صناعة المعسول والتي هي (التبغ ، المولاس (السكر والليمون) ، الصبغة ، النكهات المضافة ، الكلسرين (مادة دهنية)) . وهذه جزء من التوليفات الجديدة وبنكهات متعددة صنعت يدوياً للمعسول والتي كانت الأفضل من بين التجارب ، نكهة (الفانيلا (15 g) ، الهيل (1.8 g)) وكمية التبغ الفرجينية المستعملة (25 g) والصبغة المضافة (1 g) وكمية المولاس (50 g) وكمية الكلسرين (50 g) وكانت هذه النكهة ممتازة وذات سحب جيد جداً ، والنكهة المرغوبة الأخرى هي (الفراولة (5 g) ، النعناع (2 g) ، علك بوبي (6 g)) كانت نسبة التبغ المستخدم (20 g) وكمية الصبغة (0.8 g) وكمية المولاس (40 g) والكلسرين (40 g) وكانت ذات نكهة رائعة والسحب جيد للدخان . وقد تم تحضير المعسول في مختبرات التوكيد النوعي التابع لمصنع التبوغ والسجائر وذلك من خلال استخدام أجهزة بسيطة ومتداولة لتحضير التوليفة للمعسول مثل (جهاز قياس الرطوبة الكهربائي للتبغ وجهاز قياس الرطوبة اليدوي الـ (BRIX) أيضاً للتبغ والميزان الحساس) . أن من متطلبات منتج المعسول أن يكون ذات مواصفات جيدة الغرض منه تقليل النيكوتين والقطران قدر المستطاع لإرضاء المستهلك وزيادة أرباح الشركة وهذا يتم عن طريق اختيار المنتج المناسب ووضع العلامة التجارية ذات اللون الذي يجلب الزبون وهذا ما شمله بحثنا .
الكلمات المفتاحية :- التبغ ، المولاس ، النكهات المضافة ، الكلسرين .

124- A New Blend in Certain Proportions in the AL-Maesul Industry

Amal Abdel-Hussein , Baida Nemaa , Inas Yousif Qanbar
The State Company for Food Products / Tobacco and Cigarette of Industry Sector
tobacco.sct@yahoo.com.ak

Abstract
The purpose of the research is to prepare new blends and produce quantities of them with flavors different from what is currently available in the local market , in addition to being economical products that are less harmful to protect the health of the consumer , especially the youth group who wish to smoke hookah in a large way , by using different proportions of the raw materials used in the manufacture of the al-maesul , which They are (tobacco , molasses (sugar and lemon) , dye , added flavors , glycerin (a fatty substance)) . This is part of the new blends and multiple flavors handcrafted for the al-maesul , which were the best among the experiments . The flavor (vanilla (15 g) , cardamom (1.8 g)) , the amount of Virginian tobacco used was (25 g) , the added dye was (1 g) , the amount of molasses was (50 g) , and the amount of glycerin was (50 g) . This flavor was excellent and had a good draw . Very , the other desired flavor is (strawberry (5 g) , mint (2 g) , poppy gum (6 g)) . The percentage of tobacco used was (20 g) , the amount of dye was (0.8 g) , the amount of molasses was (40 g) , and the amount of glycerin was (40 g) . It had a wonderful flavour , and the draw was good for smoke . Al-maesul was prepared in the quality assurance laboratories of the Tobacco and Cigarette Factory , through the use of simple and commonly used devices to prepare the mixture for al-maesul , such as (the electric humidity measuring device for tobacco , the (BRIX) manual humidity measuring device also for tobacco , and the sensitive scale) .One of the requirements for al-maesul , product is that it have the same specifications . Its purpose is to reduce nicotine and tar as much as possible to satisfy the consumer and increase the company’s profits . This is done by choosing the appropriate product and placing the brand with the color that attracts the customer , and this is what our research included .
Keywords :- Tobacco , molasses , added flavors , glycerin .

125- التأثير الايوني لبيروكسيد الهيدروجين في معالجة التلوث الميكروبي وتكوين الاغشية الحيوية على أسطح المعدات الصناعية

نبيل عزيز محمد كرم ، أنتصار طه لفته ، رواء رضا عبد الله
الشركة العامة للمنتوجات الغذائية
fisc@fisc.industry.gov.iq

الخلاصة

تعتبر مشكلة التلوث الميكروبي لأسطح المعدات الصناعية من المشاكل المهمة في أقسام أنتاج المواد الغذائية ومستحضرات التجميل والتي غالباً ما تستخدم فيها لغرض التعقيم مواد ذات تأثيرات خطيرة وغير مرغوب فيها مثل الفورمالديهايد . لذلك تم التركيز على استخدام مادة غير سامة بتركيز معين ، كاملة الذوبان في الماء ، سريعة التحلل الى مواد آمنة للانسان وصديقة للبيئة ويعتمد تأثيرها على التراكيز الموصى بها من قبل المنظمات العلمية والدولية . لذلك تم أستخدام بيروكسيد الهيدروجين بنسب (2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 µg / mL) لمدة (10 ، 20 ، 30 ، 40 ، 50 min) كمادة مضادة للميكروبات ومضادة للاغشية الحيوية . أظهرت جميع التراكيز فعالية مضادة للبكتيريا ضد كل من البكتيريا الموجبة والسالبة لصبغة غرام *(Staphylococcus aureus و Escherichia coli)* على التوالي . وأزداد التأثير التثبيطي بزيادة تركيز (H_2O_2) ، وكانت التراكيز مختلفة معنوياً ($P< 0.05$) عن بعضها البعض . ومن ناحية أخرى ، بكتيريا المكورة العنقودية الذهبية والاشريكية القولونية لم تظهر فروق معنوية في الاستجابة للتغير في تأثير وقت الحضانة . وكنشاط مضاد للاغشية الحيوية ، أظهرت جميع تراكيز (H_2O_2) نشاطاً مضاداً للاغشية الحيوية واسع النطاق ضد كل من بكتيريا المكورة العنقودية الذهبية (41 % ، 42 ، 56 ، 60 ، 69 ، 72) على التوالي وللبكتيريا الاشريكية القولونية (35 % ، 48 ، 51 ، 68 ، 77 و 83) على التوالي ، ويزداد التأثير التثبيطي ضد الكائنات المختبرة بشكل واضح بزيادة تركيز (H_2O_2) . ومع ذلك ، أظهر تركيز (7 µg / mL) أعلى تأثير تثبيطي للاغشية الحيوية وكانت البكتيريا السالبة لصبغة غرام (G-ve) أكثر حساسية لتثبيط الاغشية الحيوية بواسطة (H_2O_2) من بكتيريا الموجبة لصبغة غرام (G+ve) .

الكلمات المفتاحية :- بيروكسيد الهيدروجين ، تثبيط ، الاغشية الحيوية ، البكتيريا .

125- The Ionic Effect of Hydrogen Peroxide in the Treatment of Microbial Contamination and Biofilm Formation on the Industrial Equipment Surfaces

Nabil Aziz Mohammad Karam , Entisar Taha Lafta , Rawa Ridha Abdullah
The State Company for Food Products
fisc.comp@industry.gov.iq

Abstract

The problem of microbial contamination on the surfaces of industrial equipment is considered one of the important problems in the production departments of foodstuffs and cosmetics , in which sterilizers with dangerous and undesirable effects such as formaldehyde are often used . Therefore , the focus is on using a substance non - toxic at a certain concentration , fully soluble in water , quickly decomposes into materials that are safe for humans , environmentally friendly and its effect depends on its concentration that recommended by scientific and international organization . So hydrogen peroxide was using at (2 , 3 , 4 , 5 , 6 and 7 µg / mL) for (10 , 20 , 30 , 40 and 50 min) as antimicrobials and antibiofilm substance . All concentrations showed antibacterial activity against both Gram - positive and Gram - negative bacteria *(Staphylococcus aureus and Escherichia coli)* respectively . The inhibitory effect increased by increasing concentration of (H_2O_2) , however the concentrations were significantly ($P< 0.05$) different from each other (H_2O_2) . *(S. aureus and E. coli)* did not differ significantly in response to change in incubation time effect with (H_2O_2) . As antibiofilm activity all concentrations of (H_2O_2) showed broad - spectrum antibiofilm activity against both *(S. aureus)* (41 , 42 , 56 , 60 , 69 and 72 %) respectively and for (*E. coli)* (35 , 48 , 51 , 68 , 77 and 83 %) respectively , the biofilm inhibition effect against the test organisms increase clearly according to the increase of (H_2O_2) concentration . However , (7 µg / mL) concentration showed highest biofilm inhibition effect and (G-ve) was more susceptible for inhibited their biofilm than (G+ve) bacteria .

Keywords :- Hydrogen Peroxide , inhibition , biofilms , bacteria .

126- محاكاة فصل ثاني أوكسيد الكربون بواسطة أغشية الالياف المجوفة

ضياء جمعة جاسم [1]*، ثامر جاسم محمد [2] ، محمد فاضل عبيد [2]
[1] وزارة الصناعة والمعادن / الشركة العامة للمنتوجات الغذائية
[2] الجامعة التكنولوجية / قسم الهندسة الكيمياوية
* dhyiaa.joumaa@alamarahuc.edu.iq

الخلاصة
في هذا العمل تم أزالة ثاني أوكسيد الكاربون (CO_2) بأستخدام غشاء الياف مجوفة تجاري (HFM) مصنوع من بولي سلفون (PSf) . تم أقتراح نموذج محوري متماثل ثنائي الابعاد لغشاء الياف مجوف متعدد الطبقات للتنبؤ بالانتشار المحوري والقطري لثاني أوكسيد الكاربون في الغشاء . تمت محاكاة النموذج بأستخدام تقنية ديناميكا الموائع الحسابية (CFD) في (COMSOL Multiphysics^{TM} 5.6) . تم التحقق من صحة نتائج المحاكاة بالنتائج التي تم الحصول عليها من (27) تجربة لفصل مخاليط (CH_4) و (CO_2) في غشاء الياف مجوف تجاري (HFM) . تم تحليل النتائج التجريبية بأستخدام تصميم (Taguchi) في برنامج (Minitab) . كان هناك اتفاق جيد بين نتائج المحاكاة والبيانات التجريبية . تم التحقيق في تأثيرات تركيز تغذية ثاني أوكسيد الكاربون الذي يتراوح من (2 - 10 mol%) والضغط الذي يتراوح من (2.5 - 7.5 bar) ، ودرجة الحرارة التي تتراوح من (20 - 40 ºC) . أظهرت نتائج المحاكاة ان تركيز ثاني أوكسيد الكاربون وضغط التغذية أثرا بشكل كبير على تدفق الغشاء . أظهر تحليل ديناميكا الموائع الحسابية ان (95 %) من ثاني أوكسيد الكاربون تمت أزالته في الربع الاول من طول الالياف .
الكلمات المفتاحية :- فصل ثاني أوكسيد الكربون (CO_2) ، طول الليف الفعال ، نمذجة ديناميكا الموائع الحسابية .

126- Simulation of Carbon Dioxide Separation Using Hollow Fiber Membranes by COMSOL

Dheyaa Jumaa Jasim [1]* , Thamer Jasim Mohammed [2] , Mohammad Fadhil Abidd [2]
[1] Ministry of Industry and Minerals / The State Company for Food Products
[2] University of Technology / Chemical Engineering Department
* dhyiaa.joumaa@alamarahuc.edu.iq

Abstract
In this work carbon dioxide (CO_2) removal has been carried out using a commercial hollow fiber membrane (HFM) made of polysulfone (PSf) . A (2D) axisymmetric model of a multilayer (HFM) has been proposed to predict the axial and radial diffusion of (CO_2) in a membrane . The model has been simulated using computational fluid dynamics (CFD) technique in (COMSOL Multiphysics^{TM} 5.6) . Simulation results are validated with the results obtained from (27) experiments for separation of mixtures of (CH_4 and CO_2) in an (HFM) . The experimental results were analyzed with the Taguchi design in Minitab® software . There was a good agreement between the simulation results and the experimental data . The effects of (CO_2) feed concentration ranging from (2 to 10 mol %) , pressure ranging from (2.5 to 7.5 bar) , and temperature ranging from (20 to 40 ℃) were investigated . The simulation results revealed that (CO_2) concentration and feed pressure significantly affected the transmembrane flux.- (CFD) analysis showed that (95 %) of the (CO_2) was removed in the first quarter of the fiber length .
Keywords :- (CO_2) capture , Effective fiber length , Modelling , computational fluid dynamics .

127- دراسة المسلك التكنولوجي للمنظف السائل في الشركة العامة للمنتوجات الغذائية وايجاد الحلول الممكنة لتطويرها واستمرارها

نبيل عزيز محمد كرم ، رنا حميد مرزه ، منتصر عبد الرزاق
الشركة العامة للمنتوجات الغذائية
fisc@fisc.industry.gov.iq

الخلاصة

اعدت هذه الدراسة لتقييم الواقع الحالي لهذه الصناعة في الشركة لتطوير الخطوط والمعدات الحالية من خلال المقترحات التي تم استخلاصها نتيجة الاطلاع على اهم التطورات العالمية ومقارنتها مع الواقع الفعلي والتي بينت ضرورة اضافة فلتر خاص من نوع (Bell Filter) لتنقية المنتج من الشوائب الدقيقة ونصب مقياس لزوجة (Viscosity meter) واختيار النوع المناسب للنصب على الانابيب لمعرفة لزوجة المنتوج موقعياً واجراء التعديلات اللازمة قبل تحويله للتعبئة . بلغت الكميات المنتجة من منتوج (زاهي) لعام (2012) وحسب البيانات المثبتة في " قسم التخطيط والمتابعة / مقر الشركة " ما يعادل (817.018 t) ويشكل (20 %) من الطاقات المتاحة لاسباب تتعلق بأغراق السوق وعدم وجود ضوابط مشددة لحماية المنتوج الوطني ومدى توفر المواد الاولية ومواد التعبئة والتغليف . ساهم مصنع المأمون / كمب سارة بتحقيق (60 %) من الاجمالي ، ومصنع الرشيد / المسبح بـ (31 %) ومصنع الامين / الزعفرانية بـ (9 %) مع الأخذ بنظر الأعتبار ان مصنعي (الرشيد ، الأمين) لا يمتلكان خطاً متكاملاً لذا توجب التركيز على هذين المصنعين وتطويرهما كونهما يمتلكان الخبرة والامكانية على زيادة الانتاج والانتاجية . لمواكبة الحاصلة عالمياً في صناعة المنظفات السائلة يتطلب طلب خطوط بتقنيات حديثة واستثمارها لانتاج انواع جديدة اضافةً الى المنتوجات النمطية التي اعتادت الشركة على انتاجها كون هذه المنتجات ذات جدوى اقتصادية جيدة حسب مؤشرات حسابات الكلفة في الشركة ولان المؤشرات التسويقية تشير الى زيادة الطلب على هذه المنتوجات مستقبلاً .

الكلمات المفتاحية :- المنظفات السائلة ، المسلك التكنولوجي ، مقياس اللزوجة ، فلتر .

127- Study of Technological Process of Liquid Detergent to Find the Possible for Development and Continuity

Nabil Aziz Mohammad Karam , Rana Hameed Merza , Montasir Abd Al-Razaq
The State Company for Food Products
fisc@fisc.industry.gov.iq

Abstract

This study is prepared to evaluate the present situation for this industry in the company in order to develop the production lines through many recommendations like , the necessity of using special (bell filter) to remove impurities , installing suitable (viscometer) to know product viscosity in place then do the required changes before packing . The annual production of Zahi in (2012) was (817.018 t) it form (20 %) of the available capacity because of market inundate with the absence of local product protection and availability of raw materials . Mammon factory contributed by (60 %) of the total production , Rasheed factory by (31 %) and Amen factory by (9 %) , taking into account that Rasheed factory dose not have complete line it need to focus on because of good experience and ability . For accompanying of global modern developments in liquid detergent it need to bring new modern production lines , and invest them to produce new brands as they has good economic benefit and for the future expectations .

Keywords :- Liquid Detergent , Technological Process , Viscometer , Filter .

الشركة العامة للسمنت العراقية

Iraqi Cement State Company

128- طواحين الاسمنت ذات الكرات : مراجعة توزيع حجم الكرات بأستخدام طريقة العناصر المنفصلة (DEM)

خيرالله هادي عزوز*
الشركة العامة للسمنت العراقية / معاونية السمنت الجنوبية
* keralahade1975@gmail.com

الخلاصة
طاحونة الكرات هي أسطوانة فولاذية تدور حول مركزها بسرعة ثابتة ، تحتوي على كرات طاحنة وظيفتها طحن الكلنكر الى نعومة معينة . يعتمد مبدأ الطحن على قوة الطرد المركزي الناتجة من الدوران ، والتي ترفع الكرات بمساعدة البطانة ، لتهبط بفعل وزنها مولدة في ذلك انواع من الطاقة والحركة والقوى كافية لتكسير وطحن الكلنكر الى نعومة مناسبة . كفاءة الطحن تعتمد على عوامل عدة ، اهمها توزيع حجوم الكرات الطاحنة والتي تعتمد على الخصائص الفيزيائية والكيميائية وشكل الكلنكر . غاية البحث هي اجراء عملية مراجعة علمية لتوزيع حجوم الكرات الطاحنة في طواحين الإسمنت للحصول على الفهم العميق لأثر عملية التوزيع وبالتالي الأثر على كفاءة الطحن ، من خلال دراسة انواع الحركة والطاقة والقوى بأستخدام برنامج المحاكاة بطريقة العناصر المنفصلة (DEM) . وكانت اهم استنتاجات البحث هي إن (86 %) من الطاقة المفقودة كان بسبب القوة المماسية وهي القوة المسؤولة عن تآكل الكرات والبطانة ، في حين (14 %) من تبديد الطاقة كان بسبب القوة العمودية ، وان الكرات الصغيرة تحتفظ بالطاقة بنسبة أكبر من الكرات الكبيرة ، وهي أيضاً تتحرك بسرعة انتقالية ودورانية أكبر من الكرات الكبيرة ، بالرغم من أن الكرات الكبيرة ذات طاقة كامنة وحركية ودورانية أعلى بسبب زيادة كتلتها ، فضلاً عن ان الكرات الكبيرة تتجمع في مركز الشحنة مما يجعلها أكثر عرضةً لقوة الضغط الناتجة من تفاعلها مع باقي الكرات في الطاحونة .
الكلمات المفتاحية :- الكرات ، القوة المماسية ، القوة العمودية ، الطاقة الحركية ، العناصر المنفصلة ، التلامس .

128- Cement Ball Mills : Review of Balls Size Distribution by Using Discrete Element Method (DEM)

Khairullah Hadi Azooz*
Iraqi Cement State Company / Southern Cement Associate
* keralahade1975@gmail.com

Abstract
A ball mill is a steel cylinder rotating around its center at a constant speed , containing grinding balls whose function is to grind clinker to a certain fineness. The grinding principle is based on the centrifugal force generated by the rotation , which lifts the balls with the help of the liner , to fall by its weight generating types of energy , movement and forces sufficient to break and grind the clinker to a suitable fineness . The grinding efficiency depends on several factors , the most important of which is the size distribution of the grinding balls , which depends on the physical and chemical properties and the shape of the clinker . The research purpose is to conduct a scientific review of the balls size distribution in cement mills to obtain a deep understanding of the impact of the distribution process and therefore the impact on grinding efficiency , by studying the types of motion , energy and forces by using the simulation program the discrete elements method (DEM) . The most important conclusions of the research were that (86 %) of the energy lost was due to the tangential force , which is the force responsible for the wear of the balls and the lining , while (14 %) of the energy dissipation were due to the normal force . The small balls retain more energy than large balls , and they also move at a greater translational and rotational speed than large balls , although large balls have higher potential , kinetic and rotational energy due to their increased mass . As well as the large balls gather in the center of the charge , making them more vulnerable to the pressure force resulting from their interaction with the rest of the balls in the mill .
Keywords :- Balls , Tangential Force , Normal Force , Kinetic Energy , Discrete Elements , Contact .

الشركة العامة للصناعات الانشائية

State Company for Construction Industries

129- دراسة تأثير اضافة هباب الفحم على سيولة حبيبات البولي اثيلين

أمير هاشم هويس*، محمد فرج حسن ، عذراء محمد خلف ، ثناء عبد الأمير جاسم ، مينا محمد عبد اللطيف
الشركة العامة للصناعات الانشائية
* ameerhh76@yahoo.com

الخلاصة

هذه الدراسة توضح تأثير اضافة هباب الفحم على حبيبات البولي اثيلين كمادة مضافة مالئة توضح الدراسة تأثيرها على الخصائص للبولي اثيلين العالي الكثافة وتأثير الاضافة على السيولة للبولي اثيلين عالي الكثافة مع زيادة نسبة المادة المضافة ، في هذه الدراسة تمت اضافة هباب الفحم بنسب متزايدة تبدأ من (2.5 %) تصل حتى (15 %) فتناقصت قيم السيولة للبولي اثيلين العالي الكثافة من (23.5 g / 10 min) الى (15.5 g / 10 min) . ان اضافة المواد المالئة مثل هباب الفحم الى البولي اثيلين بهدف إكسابه خصائص مناسبة لاستعماله بعد التصنيع وبهدف تخفيض كلفة المنتج لكن تؤثر الاضافة الى انخفاض سيولة البولي اثيلين ، وان انخفاض سيولة البولي اثيلين تؤثر على الخواص التصنيعية للبولي اثيلين لذلك لابد من اخذ هذا الانخفاض في قيمة السيولة بعين الاعتبار عند تصنيع المواد البلاستيكية المضاف اليها هباب الفحم ، بالتالي يجب رفع درجة حرارة التصنيع كلما زادت نسبة المادة المضافة .

الكلمات المفتاحية :- حبيبات بولي اثيلين عالي الكثافة ، هباب الفحم ، فحص قيم السيولة ، جهاز فحص السيولة .

129- A Study of the Effect of Adding Black Carbon on the Fluidity of Polyethylene Granules

Amir Hashim Howis*, Mohammed Farag Hassan , Adra Muhammed Khalaf ,
Thana Abd Alameer Jassim , Meena Muhammed Abdel Lateef
State Company for Construction Industries
* ameerhh76@yahoo.com

Abstract

This work presented a study on the effect of adding carbon black as fillers on the properties of high - density polyethylene , especially the fluidity of material in order to determine the change of the fluidity of high - density polyethylene while increasing the percentage of this material . The carbon black was added in increasing percentages from (2.5 %) to (15 %) and the fluidity decreased from (23.5 g / 10 min) to (15.5 g / 10 min) . The addition of carbon black to polyethylene in order to give it suitable properties for use after manufacturing in order to reduce the cost of the product , but the addition affects the decrease in the liquidity value of polyethylene and that the low liquidity ratio of polyethylene affects the manufacturing properties of polyethylene , so this decrease in liquidity values must be taken into account when manufacturing plastics with carbon black additives , so the manufacturing temperature must be raised whenever the percentage of additive increases .

Keywords :- high - density polyethylene , carbon black , liquidity check , liquidity testing device .

130- العوازل الحرارية ودورها في تحسين البيئة الداخلية للمباني

نمير عدنان كمال*، سهير عبد العزيز جابر، وسن زيدان خلف ، سرى صباح أيليا ، ثمود محمد عبد العزيز ، عامر عبد الله حمادي
الشركة العامة للصناعات الانشائية
* nameeradnan71@gmail.com

الخلاصة
يعد توفير الطاقة احد المقاييس لتقييم اداء المباني ، اذ يتمتع العزل الحراري بإمكانيات كبيرة لتقليل استهلاك الطاقة في المباني . من خلال دراسة انواع مختلفة من العزل الحراري وتأثيراته اذ تهدف هذه الدراسة إلى تقديم منظور عام من خلال تناول مواد العزل الحراري المستخدمة على مدار تاريخ صناعة البناء والتشييد وفهم الوضع الحالي مع تطور التكنولوجيا ، وتشير الدراسات البحثية إلى أن انتقال الحرارة من جدران وأسقف المباني يبلغ حوالي (60 - 70 %) بينما يأتي الباقي من خلال فتحات النوافذ والأبواب ، وبالتالي فإن الحرارة المتسربة من الجدران والأسقف تمثل الجزء الأكبر الذي يتم التخلص منه عن طريق التكييف ، حيث يساهم في تقليل استهلاك الطاقة الكهربائية المستخدمة في تبريدها .
في هذا البحث تم دراسة تأثير العزل لطلاءات العزل الحراري من السيراميك النانوي من خلال تحضير عينات من خليط النانو سيراميك ، وتم اجراء مجموعة من الفحوصات (الكثافة ، التوصيل الحراري وامتصاص الماء) وقد اظهرت نتائج متوسط الكثافة في الحالة الرطبة والجافة لطلاء النانو سيراميك هو (01.533 ، 28.370 Kg / m^3) ، اذ تعمل مواد العزل الحراري على تقليل انتقال الحرارة ويمكن ان يقلل من استهلاك الطاقة لانظمة التبريد والتدفئة .
الكلمات المفتاحية :- العزل الحراري ، التوصيل الحراري ، السيراميك النانوي ، أستهلاك الطاقة .

130- Thermal Insulators and Their Role in Improving the Internal Environment of Buildings

Namir Adnan Kamal*, Suhair Abdel Aziz Jaber , Wasan Zidan Khalaf , Sari Sabah Elia , Thamud Muhammad Abdel Aziz , Amer Abdullah Hammadi
State Company for Construction Industries
* nameeradnan71@gmail.com

Abstract
Energy saving is one of the measures to evaluate the performance of buildings , as thermal insulation has great potential to reduce energy consumption in buildings . By studying different types of thermal insulation and its effects , this study aims to provide a general perspective by examining the thermal insulation materials used throughout the history of the building and construction industry and understanding the current situation with the development of technology . Research studies indicate that heat transfer from the walls and ceilings of buildings is about (60 - 70 %) while the rest comes through window and door openings , Therefore , the heat escaping from walls and ceilings represents the largest portion that is eliminated by air conditioning , as it contributes to reducing the consumption of electrical energy used to cool them . In this research , the insulation effect of nano - ceramic thermal insulation coatings was studied by preparing samples of the nano - ceramic mixture , and a set of tests were conducted (density , thermal conductivity , and water absorption) . The results showed that the average density in the wet and dry state of the nano - ceramic coating is (01.533 , 28.370 Kg / m^3) , as thermal insulation materials reduce heat transfer and can reduce energy consumption for cooling and heating systems .
Keywords :- Thermal insulation , thermal conductivity , nano ceramics , energy consumption .

131- دراسة تأثير شكل العدة على عملية السحب العميق عملياً وبأستخدام طريقة العناصر المحددة

علي طعيمه عكال ، محمد فرج حسن
الشركة العامة للصناعات الإنشائية
engaliomary@yahoo.com

الخلاصة

الهدف من هذا البحث هو تصميم وبناء قوالب السحب العميق لإنتاج اشكال نجمية ، سداسية ، أسطوانية لدراسة تأثير عدة التشكيل على قوة السحب ، توزيع السمك ، توزيع الانفعالات في عملية السحب العميق . في هذه الدراسة ، تم استخدام برنامج (ANSYS workbench 2020 R1) لغرض المحاكاة العددية لعملية السحب العميق . أظهرت النتائج أن أقصى قوة سحب كانت مع الشكل النجمي مقارنةً بالأشكال الأخرى . ويرجع ذلك إلى تعرض الشكل النجمي لانحناء عالي وإجهاد شد عالي أكثر من الأشكال السداسية والاسطوانية وكذلك صعوبة تدفق المعدن داخل التجاويف المقعرة والمحدبة للشكل النجمي مقارنةً بسهولة تدفق المعدن للأشكال السداسية والاسطوانية . اقصى ترقق في السمك سجل مع الشكل النجمي وخاصةً في مناطق التقوس والتحدب من الشكل بسبب صعوبة انسياب المعدن في هذه المناطق مما يعرضها الى اجهاد شد عالي وانحناء عالي عند مقارنتها بالشكل السداسي والاسطواني التي ينساب فيها المعدن بسهولة وبالتالي تعرضها الى اجهاد شد اقل . أكثر زيادة في السمك سجلت في النهاية العلوية للشكل النجمي بسبب زيادة الاجهاد المحيطي . أكثر توزيع للسمك والانفعالات على طول جدار المنتج ، والحد الأدنى من (العيوب ترقق ، تجعد وتمزق) ومنتجات أقل كلفة مع المنتج الاسطواني ، يليها الشكل السداسي . كما بينت النتائج وجود توافق جيد بين النتائج العملية والمحاكاة العددية حيث كانت (5 % - 25) تقريباً .

الكلمات المفتاحية :- عدة التشكيل ، نجمي ، سداسي ، أسطواني .

131- Study the Effect of Forming Tool on Deep Drawing Operation by Experimental Work and Finite Element Method

Ali Tuaimah Ekal , Muhammad Farag Hassan
State Company for Construction Industries
engaliomary@yahoo.com

Abstract

The aim of this research is to design and construct a deep drawing die to produce star , hexagonal , cylinder shapes to study the effect of forming tool on drawing load , thickness distribution , and effective strain in deep drawing operation . In the present study , (ANSYS workbench 2020 R1) software in (3-D) modeling was used for simulating the deep-drawing operation . The results showed that the maximum drawing force with the star shape compared to other shapes . This is due to the star shape being subjected to high bending and high tensile stress more than to the hexagonal and cylindrical shapes as well as the difficulty of the metal flow within the cavities of concave and convex of the star shape compared to the ease of metal flow of the hexagonal and cylindrical shapes. The maximum thinning recorded with the star shape, especially in the concave and convex areas of the shape due to the difficulty of the metal flowing in these areas, which exposes it to high tensile stress and high bending when compared to the hexagonal and cylindrical shape in which the metal flows easily and thus exposes it to less tensile stress. More distribution of thickness and strains , minimal defects (thinning , winkling and tearing) and less expensive product with cylindrical shape , followed by hexagonal shape . In addition, the results show there is a good agreement between the experimental work and the numerical simulation that was (5 - 25 %).

Keywords :- forming tool , star , hexagonal , cylinder .

132- استخدام تقنية السخان الشمسي في تجفيف الطابوق

ماجد جاسم حمادي*، سهير عبد العزيز جابر ، ثمود محمد عبد العزيز ، فراس جمعة ، حامد جاسم
الشركة العامة للصناعات الانشائية
* majid67-2004t@yahoo.com

الخلاصة
ان تقنية استخدام الطاقة الشمسية في تجفيف الطابوق الطري قديمة قدم صناعة الطابوق والتي تمتد الى الآف السنين وقد بدأت في وادي الرافدين ومن عيوبها استخدام عمالة كثيرة والحاجة الى مساحة واسعة للتجفيف وان تعرض الانتاج للمناولة اليدوية وهو طري يؤدي الى حصول تشوه في الابعاد الخارجية للمنتج اضافة الى الظروف الجوية التي تمنع العمل في موسم الشتاء ، تطورت طرق التجفيف من البدائية التي تستخدم الشمس مباشرة الى غرف التجفيف التي تأخذ الحرارة من سخانات تعمل بالوقود الاحفوري لزيادة الانتاج والنوعية وتناول هذا البحث امكانية استخدام تقنية السخان الشمسي في تركيز الحرارة في حيز محدد للتجفيف وللسيطرة على درجة حرارة التجفيف ، الهدف من البحث هو خفض الانبعاثات الحرارية من جراء حرق الوقود الاحفوري بأستخدام الطاقة الشمسية الصديقة للبيئة ، والسخانات الشمسية عبارة عن مبادلات حرارية لها القابلية على تحويل الاشعاع الشمسي الى طاقة حرارية حيث يقوم المجمع الشمسي بأمتصاص الطاقة الشمسية وتجميعها وتحويلها الى طاقة حرارية يتم نقلها بواسطة الوسط الناقل (ماء ، هواء ، زيت) لاستخدامها في عملية تجفيف الطابوق ، وتشير النتائج ان الفقد بالمحتوى المائي هو (275 g ، 170) من وزن الطابوقة على التوالي عند استخدام البرنامج الحراري (25 - 60 ºC) والبرنامج (60 ºC) لمدة (24 hrs) ، ولتجفيف غرفة كاملة تحتوي على (28000) طابوقة طرية فنحن بحاجة الى سخانات شمسية تعمل لمدة (78 hrs) بنفس كفاءة التجفيف بالوقود الاحفوري .
الكلمات المفتاحية :- الطابوق ، السخان الشمسي ، التجفيف الشمسي ، الوقود الاحفوري .

132- Using Solar Heater Technology to Dry Bricks

Majid Jassim Hammadi*, Suhir Abdel Aziz Jaber , Thamud Muhammad Abdel Aziz ,
Firas Jumaa , Hamid Jassim
State Company for Construction Industries
* majid67-2004t@yahoo.com

Abstract
The technology of using solar energy to dry soft bricks is as old as the brick industry , which extends back thousands of years and began in Mesopotamia . Its disadvantages include the use of a lot of labor , the need for a large area for drying , and the fact that the product is subjected to manual handling , while it is soft , which leads to deformation of the external dimensions of the product , in addition to Weather conditions that prevent work in the winter season , Drying methods have evolved from primitive methods that use the sun directly to drying chambers that take heat from heaters powered by fossil fuels to increase production and quality . This research addressed the possibility of using solar heater technology to concentrate heat in a specific space for drying and to control the drying temperature . The aim of the research is to reduce emissions . Thermal energy resulting from burning fossil fuels using environmentally friendly solar energy , Solar heaters are heat exchangers that have the ability to convert solar radiation into thermal energy . The solar collector absorbs solar energy , collects it , and converts it into thermal energy that is transferred by the carrier medium (water , air , oil) for use in the brick drying process . The results indicate that the loss is due to the water content . It is (275 , 170 g) of brick weight , respectively , when using the thermal program (25 - 60 ºC) and the program (60 ºC) for (24 hrs) . To dry an entire room containing (28.000) soft bricks , we need solar heaters that operate for (78 hrs) with the same efficiency Drying with fossil fuels .
Keywords :- Bricks , solar heater , solar drying , Fossil fuels .

133- دراسة تأثير استخدام المياه الصناعية المعالجة في صناعة الطابوق

ثناء عبد الأمير جاسم [1]*، مينا محمد عبد اللطيف [1] ، لهيب عبد الحسين علي [1] ، بان رعد [2] ، بيداء مال الله [2]
[1] الشركة العامة للصناعات الانشائية
[2] هيأة البحث والتطوير الصناعي
* thanaabdalamer@gmail.com

الخلاصة
ان تصريف المياه الصناعية غير المعالجة يؤدي الى احداث اضرار هائلة بالبيئة حيث يحدث خلل في النظام المائي . تم في هذا البحث تقييم المياه الصناعية المعالجة المطروحة من معامل البان ابو غريب لغرض معرفة مدى ملائمتها لانتاج طابوق ذي مواصفات جيدة بأتباع نفس المسلك التكنولوجي لانتاج الطابوق الفخاري الاعتيادي من خلال انتاج طابوق مختبري بطريقة البثق وبأبعاد (25 mm ، 38 ، 70) وبأستعمال نوعين من المياه مياه الاسالة المستخدم في صناعة الطابوق في معمل طابوق المحاويل وتم اتخاذها كمرجعية ومياه الصرف الصناعي لمعمل البان ابوغريب ، وقد تم اجراء الفحوصات الكيميائية لهذه المياه وكان تركيز الاملاح الذائبة الكلية (T.D.S) لكل من المياه الصناعية المعالجة ومياه الاسالة (1048 ، 765) على التوالي وكان تركيز املاح (الكبريتات ، الكلوريدات ، النترات ، الفوسفات) هو (98 ، 223 ، 1.3 ، 1.5) و (72.4 ، 28.3 ، 0.9 ، 0.5) على التوالي وقد تم اجراء الفحوصات لنماذج الطابوق (قوة الانضغاط ، الامتصاص ، التزهر) لمنتج الطابوق النهائي (15.3 N / mm^2 ، 20 % ، كثيف) على التوالي ولمنتج الطابوق النهائي (25.1 N / mm^2 ، 18 % ، متوسط) على التوالي ، واظهرت النتائج بشكل عام تناقص في قوة الانضغاط وزيادة في نسبة الامتصاص والتزهر للمنتج . وتشير هذه المعطيات الى امكانية صناعة طابوق بأستخدام المياه الصناعية المعالجة وفق المواصفة القياسية العراقية رقم (25) وحسب جدول المتطلبات الفيزياوية للطابوق رقم (1) في المواصفة ، الذي بدوره يقلل من استخدام مياه الشرب في الصناعة نظراً لشحة المياه في الآونة الاخيرة .
الكلمات المفتاحية :- مياه صناعية ، صناعة الطابوق ، تراب ، معالجة المياه .

133- Studying the Effect of Using Industrial Water in the Manufacture of Bricks

Thanaa Abdul Amir Jassim [1]*, Mina Muhammad Abdul Latif [1], Lahib Abdul Hussein Ali [1] , Ban Raad [2], Bayda Mal Allah [2]
[1] State Company for Construction Industries
[2] Corporation of Research and Industrial Development
* thanaabdalamer@gmail.com

Abstract
In this research , treated industrial water discharged from Abu Ghraib dairy factories was evaluated for the purpose of determining its suitability for producing bricks with good specifications , following the same technological approach for producing ordinary clay bricks by producing laboratory bricks using the extrusion method , with dimensions (25 , 38 , 70) mm and using two types of Water : liquefied water used in the manufacture of bricks in the Al-Mahawil Brick Factory and was taken as a reference , and industrial wastewater from the Abu Ghraib Dairy Factory , Chemical tests were conducted for this water , and the concentration of total dissolved salts (T.D.S.) for both treated industrial water and liquefaction water was (1048 , 765) , respectively , and the concentration of salts (sulphates , chlorides , nitrates , phosphates) was (98 , 223 , 1.3 , 1.5) and (72.4 , 28.3 , 0.9 , 0.5) respectively . Tests were conducted for the brick models (compressive strength , absorption , bloom) for the final brick product (15.3 N / mm^2 , 20 % , dense) respectively and for the final brick product (25.1 N / mm^2 , 18 % , average) , respectively . The results generally showed a decrease in compressive strength and an increase in the rate of absorption and flowering of the product . These data indicate the possibility of manufacturing Class C bricks using treated industrial water according to Iraqi Standard Specification No. (25) and according to the table of physical requirements for bricks No. (1) in the standard , which in turn reduces the use of drinking water in industry due to the recent scarcity of water .
Keywords : - industrial water , brick industry , soil , water treatment .

134- التحقيقات اللازمة في اختبارات الضغط الهيدروستاتيكي لأنابيب البولي اثيلين عالي الكثافة (HDPE) الموصلة بطريقة اللحام التناكبي (Butt - Fusion Welding) وطريقة الانصهار الكهربائي (Electro - Fusion)

مهند حبيب حسين*، مهند مهدي محمد صالح ، فاطمة عطية لفته ، علي وحيد عبد الله ، سهير عبد العزيز جابر ، حيدر كامل جواد ، بشير فياض جهاد
الشركة العامة للصناعات الانشائية
* mohannad792007@gmail.com

الخلاصة
في هذا العمل قدمنا تقييماً تحليلياً لقوة الانابيب البلاستيكية نوع (HDPE) الموصلة بطريقتي التوصيل التناكبي (B. F.) والصهر الكهربائي (E. F.) ، وبأحدث الطرق والمكائن ، تم اجراء اهم الفحوصات الاختبارية والاكثر اهمية ، والذي تعطي عمراً تقديرياً للانبوب يزيد عن (50 عاماً) ، تم التركيز على مناطق التوصيل والمتبعة في العمل ، من خلال استخدام اختبار الضغط الهيدروستاتيكي . تم تسليط ضغط قدره (19 bar) ، وهو المقرر والمعتمد لمدة (60 min) على النماذج (1 ، 6) ولم يحدث اي فشل للنموذجين ، تم زيادة الوقت (70 min ، 80 ، 90) لنفس النماذج ولم يلاحظ اي فشل للنماذج . بعدها تم زيادة الضغط تدريجياً بمعدل درجة واحدة لكل فحص من (20 bar - 23) للنماذج (2 ، 3 ، 4 ، 5) و (7 ، 8 ، 9 ، 10) وبزمن ثابت (60 min) ولم يلاحظ اي فشل للنماذج بالرغم من استخدام ضغوط اعلى من الضغط المقرر . اما النماذج من (11 - 20) والموصلة بالطرق المعتمدة حدث لها الفشل اثناء الزيادة بالضغط من (23 bar - 27) ، للانبوب فقط دون منطقة اللحام ، علماً أن الزيادة كانت فوق الحدود المسموح بها وهو امرُ طبيعي كونه خارج عن الحسابات والمعايير القياسية . النتائج التي تم الحصول عليها تشير الى ان منطقة اللحام في كلتا الطريقتين والمتبعة في العمل لم تتضرر ولم يحدث لها شيء ، بالرغم من استخدام ضغوط اعلى من الضغط المقرر . كما تكمن اهمية البحث في استخدام هذه الطرق واعتمادها في عمليات التوصيل للانابيب البلاستيكية ، كونها سريعة ومختصرة في عمليات التوصيل في المواقع والورش على حدٍ سواء .
الكلمات المفتاحية :- أنبوب (HDPE) ، اللحام بالاذابة (B. F.) ، اللحام بالصهر الكهربائي (E. F.) ، اختبار قوة الانفجار .

134- Necessary Investigations into Hydrostatic Pressure Tests for High - Density Polyethylene (HDPE) Pipes Connected by Butt - Fusion Welding and Electro - Fusion

Muhannad Habib Hussein*, Muhannad Mahdi Muhammad Saleh , Fatima Attia Lafta , Ali Waheed Abdullah , Suhair Abdul Aziz Jaber , Haider Kamel Jawad , Bashir Fayyad Jihad
State Company for Construction Industries
* mohannad792007@gmail.com

Abstract
In this work , we presented an analytical evaluation of the strength of (HDPE) plastic pipes connected by (B. F.) butt - connection and (E. F.) electro - fusion methods , using the latest methods and machines . The most important and important testing tests were carried out , which give an estimated lifespan of the pipe of more than (50 years) . The focus was on the connection areas used in the work , through the use of hydrostatic pressure testing . A pressure of (19 bar) was applied , which is the prescribed and approved period of (60 min) , on the models (1 , 6) and no failure occurred for the (two) models . The time was increased (70 , 80 , 90 min) for the same models and no failure was observed for the models . After that , the pressure was gradually increased at a rate of (one degree) for each test from (20 - 23 bar) for models (2 , 3 , 4 , 5) and (7 , 8 , 9 , 10) and with a fixed time of (60 min) . No failure was observed for the models despite using Pressures higher than the prescribed pressure .
Keywords :- (HDPE) pipe , butt welding (B. F.) , electro - fusion welding (E. F.) , explosion strength testing .

الشركة العامة للصناعات التعدينية

State Company for Mining Industries

135- تقليل كلفة انتاج قير التسطيح بأستخدام مواد محلية

عبد الرزاق عزيزسبهان ، عبد الكريم رضا عبد الكريم
الشركة العامة للصناعات التعدينية
altadinea_1992@gmail.com

الخلاصة

يهدف البحث الى تقليل كلفة انتاج قير التسطيح المنتج في الشركة العامة للصناعات التعدينية من خلال استبدال المواد الاستيرادية الداخلة في المعادلة الفنية القديمة لمنتج قير التسطيح المكونة من المواد (Asphalt - 935 Kg / APP-CO- 40 Kg / IPP- 25 Kg) للطن الواحد بمواد محلية مكونة من (الاسفلت (40 / 50) بكمية (996 Kg) مع مادة البولي اثلين بكمية (4 Kg) للطن الواحد من منتج قير التسطيح . من خلال جمع المعلومات واعداد الدراسة النظرية واجراء العديد من التجارب المختبرية وبنسب وزنية وظروف حرارية وخلط مناسبين تم اختيار اضافة مادة البولي اثلين عالي الكثافة الي الخلطة الاسفلتية وبنسب وزنية (0.001 ، 0.002 ، 0.003 ، 0.004) من وزن الاسفلت وبعد اجراء الفحوصات اللازمة على النماذج المحضرة وجد افضل نسبة هي (0.004) من وزن الاسفلت لمطابقتها للمواصفة المطلوبة . وبذلك تم التوصل الى استبدال المواد الاستيرادية (APP-CO , IPP) بمادة الاسفلت ذو اختراقية (40 - 50) بمقدار (6 Kg) ومادة البولي اثلين عالي الكثافة بمقدار (4 Kg) . وبذلك تم تطوير منتج من منتجات الشركة العامة للصناعات التعدينية من خلال انتاج منتوج جديد بمعادلة فنية محدثة مكونة من اسفلت بواقع (996 Kg) و (4 Kg) من مادة البولي اثلين عالي الكثافة لانتاج (1 t) من منتج قير التسطيح وتقليل كلفة الانتاج بمقدار (28 %) ، مع المحافظة على المواصفة القياسية م.ق.ع (1196 / 1988) .

الكلمات المفتاحية :- قير التسطيح ، الخلطات الأسفلتية ، البتيومين المطور، المواد المالئة .

135- Reducing the Cost of Producing Surfacing Bitumen by Using Local Materials

Abdul Razzaq Aziz Sabhan , Abdul Karim Redha Abdul Karim
State Company for Mining Industries
altadinea_1992@gmail.com

Abstract

The research aims to reduce the cost of producing surfacing tar produced in the General Company for Mining Industries by replacing the imported materials included in the old technical equation for the surfacing tar product consisting of materials (Asphalt - 935 Kg / APP-CO- 40 Kg / IPP- 25 Kg) per ton with materials . A local mixture consisting of (asphalt (40 / 50) in an amount of (996 Kg) with polyethylene in an amount of (4 Kg)) per ton of surfacing bitumen product . Through collecting information , preparing a theoretical study , and conducting many laboratory experiments with appropriate weight ratios , thermal conditions , and mixing , it was chosen to add high-density polyethylene to the asphalt mixture in weight ratios (0.001 , 0.002 , 0.003 , 0.004) from the weight of the asphalt , and after conducting the necessary tests on the models . The preparer found the best percentage to be (0.004) by weight of asphalt to comply with the required specification . Thus , it was achieved to replace the imported material (APP - CO , IPP) with ((40 - 50) penetrating asphalt (61 Kg) and high-density polyethylene (4 Kg) . Thus , a product of the General Company for Mining Industries was developed by producing a new product with an updated technical rate consisting of (996 Kg) of asphalt and (4 Kg) of high-density polyethylene to produce (1 t) of surfacing tar product and reduce the production cost by (28 %) . While maintaining the standard Iraqi specification (1196 / 1988) .

Keywords :- surfacing bitumen , asphalt mixtures , developed bitumen , fillers .

136- تحسين مواصفات الاسفلت البوليمري المطور بأستخدام مادة اوكسيد الزنك النانوية

عبد الرزاق عزيزسبهان ، عبد الكريم رضا عبد الكريم ، هيثم فاضل عبد ، عذراء خالد عبد الرزاق
الشركة العامة للصناعات التعدينية
altadinea_1992@gmail.com

الخلاصة

يهدف البحث تحسين مواصفات الاسفلت البوليمري المطور((polymer modified bitumen (PMB) المنتج في الشركة العامة للصناعات التعدينية . المستخدم في تبليط الطرق من خلال رفع درجة حرارة الليونة وتقليل الاختراقية وتحسين ثبوتية واستقرارالخلطة الاسفلتية . من خلال منع انفصال مادة البوليمر (SBS) عن الرابط الاسفلتي (القير) في خلطة الاسفلت المطور (PMB) اثناء الخزن وبعد الاستخدام . وذلك بسبب ارتفاع درجة الحرارة العالية في العراق مما ادى الى حدوث مشكلة التخدد بالطرق ، اجريت تجارب عديدة بأستخدام مادة اوكسيد الزنك النانوية وبنسب وزنية مختلفة وظروف حرارية وخلط مناسبين . حصلنا على صفات جيدة لقير الاكساء المطور ووجد ان افضل نسبة هي (4 %) . اذا ازدادت قابلية الاسفلت للتصلب مما ادى الي تحسين قابلية الاستشعار لدرجات الحرارة ، كذلك في زيادة قابلية على مقاومة التخدد وخاصةً في الاجواء الحارة ، اذ حصل على قير ذي كفاءة اعلى من خلال تقليل درجة الاختراقية الى (25 cm) عند (25 ºC) ورفع درجة الليونة (75 ºC) . مما زاد وبدرجة كبيرة في قوة تحمل المادة الجديدة للاثقال ومقاومتها التغيرات الطارئة في درجات الحرارة . ولثبات المركبات على الطرق وتقليل الضوضاء الناتجة من احتكاك الاطارات مع الخلطة الجديدة وكذلك زيادة العمر الافتراضى للطرق .

الكلمات المفتاحية :- اوكسيد الزنك النانوي ، الخلطات الأسفلتية ، البتيومين المطور، المواد المالئة.

136- Improvement the Specifications of the Developed Polymeric Asphalt Using Nano Zinc Oxide

Abdul Razzaq Aziz Sabhan , Abdul Karim Redha Abdul Karim , Haitham Fadel Abed , Athraa Khalid Abdul Razzaq
State Company for Mining Industries
altadinea_1992@gmail.com

Abstract

The research aims to improve the specifications of the developed asphalt (PMB) produced in the General Company for Mining Industries . Used in paving roads by raising the temperature of softing point and reducing penetration and improve the stability of the asphalt mixture . By preventing the separation of polymer material (SBS) from the asphalt bond (QIR) in the mix (PMB) during storage and after use . This is due to the high temperature in Iraq , which led to the occurrence of the problem of road rutting , many experiments were carried out using nano zinc oxide particles with different weight ratios and suitable heat and mixing conditions . We got good qualities for Qir Alaksa developer and found that the best rate is (4 %) . If increased asphalt hardening , which led to improved sensitivity to temperature , as well as increased susceptibility to resistance to throttling , especially in hot climates , if obtained a higher efficiency by reducing the degree of penetration (25 cm) at (25 ºC) and raise the degree of softening (75 °C) . Which significantly increased the durability of the new material for weight and resistance to emergency changes in temperature . And for the stability of vehicles on the roads and reduce the noise resulting from tire friction with the new mixture , as well as increasing the life span of the roads .

Keywords :- nano zinc oxide , asphalt mixtures , developed bitumen , Fillers .

137- تنشيط اطيان البنتونايت الكالسيومي العراقي بأستخدام كاربونات الصوديوم (Na_2CO_3)

محمد احمد علوان ، رضا جاسم جعفر ، باسل طه ، خالد محمد عبد ، احمد عطية صالح
الشركة العامة للصناعات التعدينية
altadinea_1992@gmail.com

الخلاصة

الغرض من البحث اجراء تجربة مختبرية لتنشيط البنتونايت الكالسيومي العراقي وتحويله الى بنتونايت صوديومي لاستخدامه في اطيان الحفر الداخلة في عملية حفر الآبار النفطية ، استخدمت في التجربة مادة كاربونات الصوديوم (Soda Ash) كمادة منشطة لاحلال ايونات الصوديوم (Na) محل ايونات الكالسيوم (Ca) بعملية التبادل الايوني بعد تخليص اطيان البنتونايت من الشوائب الغير طينية وخصوصاً الكالسيوم المتواجد على شكل حجر الكلس والجبسم وتخفيض نسبتها الى اقل من (5 %) وزناً . قد بينت التجارب المختبرية ان اضافة نسبة (4 %) وزناً من كاربونات الصوديوم هي افضل نسبة ومطابقة للمواصفة العالمية (OCMA) لتحسين المواصفات التيارية من حيث زيادة اللزوجة وتقليل فقدان الراشح حسب الفحوصات التي تم اجرائها في هيأة العمليات الثانية في كركوك شعبة الحفر .

الكلمات المفتاحية :- أطيان الحفر ، البنتونايت المنشط ، كاربونات الصوديوم ، المونتمورولونايت .

137- Activation of Iraqi (Ca) Bentonite with Soda Ash (Na_2CO_3)

Muhammed Ahmed Alwan , Ridha Jassim Jafar , Basil Taha , Khalid Muhammed Abid , Ahmed Attia Salih
State Company for Mining Industries
altadinea_1992@gmail.com

Abstract

The main goal of this experiment is to activate the Iraq (Ca _ bentonite) clays in the laboratories to sodium bentonite in order to used in the drilling fluids in oil well drilling by adding different percentage of sodium carbonate (soda ash) as activation agent to the bentonite slurry to exchange the (Na-ion) instead of (Ca_ion) by ion exchange process . Before that we had to wash the bentonite clay with water to reduce the non-clay impurities mainly the calcium content which exist as calcium carbonate (limestone and gypsum) . The results of the experiments as shown that (4 %) of activation agent (soda ash) the best result of improving the rheological properties of the activated sample by increasing the viscosity of the slurry and reducing the filtrate rate in order to conform the (OCMA) specifications according to the test conducted at the second operations authority in Kirkuk , drilling division .

Keywords :- drilling clay , activated bentonite , sodium carbonate , montmorillonite .

138- تثبيت طريقة تحليلية لقياس مادة هيدروكسي أثيليدين ثنائي حامض الفوسفونيك (HEDP)

رافل علي حسين ، علي جاسم رزوقي ، عمر مجيد حسن ، همام مثنى جمعة
الشركة العامة للصناعات التعدينية / معاونية مصانع أبن سينا
ibn_sina_1999@yahoo.com

الخلاصة
حامض (HEDP) العضوي او ما يسمى بحامض الهيدروكسي اثيليدين ثنائي الفوسفونيك يعتبر مثبط تآكل يمكن ان يعمل معقدات (مركبات مخلبية) مع ايونات الحديد ، النحاس والزنك لتكوين مركبات مخلبية مستقرة ويمكنه اذابة المواد المؤكسدة من على اسطح المعادن وهو احد المنتجات في مصنع المضافات للمياة الصناعية التابع للشركة العامة للصناعات التعدينية لذا توجب تثبيت طريقة لقياس النسبة المئوية لحامض الـ (HEDP) كمادة اولية وكمادة منتجة كمثبط تآكل وهو عبارة عن خليط من عدة مواد كيمياوية .
تم في هذا البحث تثبيت الطرق التحليلية التالية :-
الطريقة الاولى / طريقة تسحيح حامض - قاعدة لمعرفة النسبة المئوية للحامض العضوي كمادة اولية فقط وتتم بمرحلتين الاولى منها تعيين النسبة المئوية لحامض الفسفوروز الغير متفاعل عن طريق التسحيح الايودومتري اما الخطوة الثانية فيتم فيها تعيين النسبة المئوية لحامض الفوسفونيك العضوي الفعال بأستخدام تسحيح حامض - قاعدة وبأعتبار ان الحامض العضوي بمثابة حامض اما القاعدة فهي محلول قياسي من هيدروكسيد الصوديوم .
الطريقة الثانية / طريقة تسحيح تكوين المعقدات (التسحيح التعقيدي اللوني) حيث يتم تعيين النسبة المئوية لحامض الفوسفونيك العضوي كمادة اولية (مادة نقية) او كمنتج نهائي (عبارة عن مزيج من عدة مركبات واحماض عضوية ومن ضمنها حامض الـ (HEDP) بالتسحيح مع محلول قياسي من نترات الثوريوم وبوجود صبغة الزايلينول البرتقالية حيث يعمل نترات الثوريوم على تكوين معقد مخلبي مع حامض الـ (HEDP) فقط دون بقية الحوامض الموجودة في المنتج النهائي .
الكلمات المفتاحية :- حوامض الفوسفونيك العضوية ، حامض الـ (HEDP) ، حامض الادترونيك ، مثبطات التآكل .

138- Installing an Analytical Method for the Measurement of Hydroxy Ethylidene Diphosphonic Acid (HEDP)

Rafal Ali Hussein , Ali Jassem Razuqi , Omar Majeed Hassan , Hammam Muthanna Jumaa
State Company for Mining Industries / Associate Factories of Ibn Sina
ibn_sina_1999@yahoo.com

Abstract
HEDP organic acid or so - called hydroxy ethylidene diphosphonic acid is a corrosion inhibitor that can act as complexes (chelating compounds) with iron , copper and zinc ions to form stable chelating compounds and can dissolve oxidizing substances from the surfaces of metals . (HEDP) is one of the products in the State Company for Mining Industries / Ibn Sina Factories Associate (industrial water additive factory) . so , it was necessary to establish a method for measuring the percentage of (HEDP) acid as a raw material and as a product as a corrosion inhibitor , which is a mixture of several chemicals .
In this research , the analytical method of measurement was installed in two ways :- The first method / acid - base titration method determination the percentage of organic acid as a raw material only , which is done in two stages , first step determination of the percentage of unreacted phosphorous acid by iodometric titration . As for the second step, the percentage of active organic phosphonic acid is determined using acid - base titration , considering that An organic acid is an acid and a base is a standard solution of sodium hydroxide .
The second method / the method of titration for formation of complex (colorimetric complex titration) where the percentage of organic phosphonic acid is determined as a raw material (pure substance) or as a final product (which is a mixture of several compounds and organic acids , including HEDP acid) by titration with a standard solution of thorium nitrate and in the presence of xylenol orange , thorium nitrate works to form a chelating complex with (HEDP) acid only , without the rest of the acids present in the final product .
Keywords :- Organophosphonic acids , HEDP acid , alditronic acid , corrosion inhibitors .

139- تحضير بولي فوسفيت المنيوم - كلوريد الحديديك (PPAFC) المستخدم في إزالة الملوثات العضوية الصلبة من المياه

علي جاسم رزوقي ، رافل علي حسين ، عمر مجيد حسن ، همام مثنى جمعة
الشركة العامة للصناعات التعدينية / معاونية مصانع أبن سينا
ibn_sina_1999@yahoo.com

الخلاصة

تقسم المواد العضوية (الدبالية) الموجودة في المياه الى قسمين . القسم الاول منها هي الجزيئات الكبيرة العالقة في المياه بشكل كتل وهذه المواد تفصل بعملية الترشيح (الفلترة) بمرشحات خاصة في محطات تصفية ومعالجة مياه الشرب او محطات الصرف الصحي اما القسم الثاني وهو اساس عمل هذا البحث فهو المواد العضوية الدبالية الذائبة في الماء (مثل حامض الهيومك) والتي تسبب تلوث بيئي للماء فيتم اضافة مواد كيميائية بوليمرية مختلفة لازالة هذا التلوث مثل مادة بولي فوسفيت المنيوم - كلوريد الحديديك ذو الطبيعة الحامضية حيث تضاف الى المياه الملوثة بالمواد الدبالية الذائبة مع التحريك المستمر حيث تؤدي هذه العملية الى تغيير الدالة الحامضية للماء من الحالة القاعدية الى الحالة الحامضية فتتحول المادة الدبالية من مادة ذائبة الى مادة عالقة بحجم حبيبي صغير ، ثم يعمل الخلط المستمر بسرع مختلفة على زيادة حجم الجسيمات العالقة وتكتلها بشكل مجاميع صلبة اكبر حجماً ويتم التخلص منها بعملية الترشيح . في هذا البحث تم تحضير بوليمر لاعضوي هو البولي فوسفيت المنيوم - كلوريد الحديديك (PPAFC) من تفاعل فوسفات الصوديوم الثنائية مع بولي المنيوم كلورايد وكلوريد الحديديك سداسي ماء التبلور وبأستخدام فرن المايكرويف لتسهيل عملية التبلور وعند دالة حامضية تساوي تقريباً (4) وبدرجة حرارة (50 ^{o}C) وقد اكدت فحوصات مطيافية الاشعة تحت الحمراء ونسب العناصر في جهاز الامتصاص الذري اللهبي (نسبة عنصر الألمنيوم (12.71 %) ونسبة عنصر الحديد (14.5 %)) ونسبة عنصر الفسفور المقاسة بتقنية الأشعة فوق البنفسجية هي (6.1 %) دليل على تحضير هذا البوليمر وعند استخدام تجارب الجرة (Jar test) على نماذج من المياه المحملة بالمادة الدبالية (حامض الهيوميك) تبين ان الجرعة المثالية المضافة من هذا البوليمر هي (30 mg / L) (ppm) للحصول على كفاءة إزالة لحامض الهيوميك تصل الى نسبة (92 %) .

الكلمات المفتاحية :- بوليمر فوسفيت المنيوم - كلوريد الحديديك ، معالجة المياه ، الملوثات العضوية الصلبة ، المواد الدبالية .

139- Preparation of Poly Phosphate Aluminum-Ferric Chloride (PPAFC) Used in Removing Solid Organic Pollutants from Water

Ali Jassem Razuqi , Rafal Ali Hussein , Omar Majeed Hassan , Hammam Muthanna Jumaa
State Company for Mining Industries / Associate Factories of Ibn Sina
ibn_sina_1999@yahoo.com

Abstract

The organic substances (humic) present in water are divided into two parts . The first section is the large particles suspended in water in the form of clumps , and these materials are separated by the filtration process using special filters in drinking water station and treatment plants or sewage plants . The second section , which is the basis for the work of this research , is the organic humic materials dissolved in the water (such as humic acid) . Which causes environmental pollution to the water , so various polymeric chemicals are added to remove this pollution , such as polyphosphate aluminum - ferric chloride , which has an acidic nature , which is added to water contaminated with dissolved humic substances with continuous stirring , as this process leads to changing the acidic function of the water from a basic state to acidic state . The acidic substance transforms the humic substance from a lupus substance into a suspended substance with a small granular size . Then continuous mixing at different speeds increases the size of the suspended particles and agglomerates them into larger solid aggregates that are disposed of through the filtration process . In this research , an inorganic polymer , polyaluminum phosphate - ferric chloride (PPAFC) , was prepared from the reaction of dibasic sodium phosphate with polyaluminium chloride and hexahydrate of ferric chloride , water of crystallization , and using a microwave oven to facilitate the crystallization process , at a (pH) of approximately (4) and at a temperature of (50 ^{o}C) . This was confirmed . Infrared spectroscopy tests and element ratios in the flame atomic absorption device (The percentage of aluminum is (12.71 %) and the percentage of iron is (14.5 %)) , and the percentage of phosphorus measured by ultraviolet technology is (6.1 %) as evidence of Preparation of this polymer . When using (jar tests) on samples of water loaded with humic acid , it was found that the ideal dose added from this polymer is (30 mg / L) (ppm) To obtain humic acid removal efficiency of up to (92 %) .

Keywords :- poly phosphate Aluminum - ferric chloride , water treatment , solid organic pollutants , humic substances .

140- استخلاص المغنيسيوم من خام الدولومايت بأستخدام عملية الهضم بحامض الهيدروكلوريك

علي فاضل مزعل ، لمى كامل احمد
الشركة العامة للصناعات التعدينية
altadinea_1992@gmail.com

الخلاصة

في هذا البحث تم استخلاص معدن المغنيسيوم من خام الدولومايت العراقي الذي يتواجد في محافظة المثنى وعلى مرحلتين المرحلة الاولى هي الحصول على اوكسيد المغنيسيوم (MgO) وتضمنت كلسنة الخام ذو الحجم الحبيبي (1 - 2 mm) ثم اجراء عملية الغربلة للحصول على نموذج ذو حجم حبيبي (75 µ m) الذي يجرى عليه عملية هضم (Leaching) بحامض الهيدروكلوريك (HCl) بتراكيز مختلفة وبنسب مواد صلبة (20 % ، 25 ، 30) ثم اجراء عملية الفصل والتي تتم على مرحلتين هما مرحلة (Hydration) ومرحلة (Carbonation) للحصول على كلوريد المغنيسيوم ($MgCl_2$) ثم يتم اجراء عملية التفكك الحراري لكلوريد المغنيسيوم ليتم الحصول على اوكسيد المغنيسيوم (MgO) وبنقاوة (98 %) والمرحلة الثانية هي تحضير معدن المغنيسيوم من اوكسيده التي لها طريقتين الطريقة الاولى هي طريقة التحليل الكهربائي لمنصهر كلوريد المغنيسيوم في خلية كهروكيميائية والطريقة الثانية هي طريقة الاختزال الحراري لأوكسيد المغنيسيوم والتي تم اعتمادها في هذا البحث وتتم بطريقة (Pidgeon Process) وهي من الطرق المهمة في وقتنا الحالي المعتمدة في انتاج معدن المغنيسيوم بشكل واسع في الصين .

الكلمات المفتاحية :- دولومايت ، اوكسيد المغنيسيوم ، معدن المغنيسيوم ، الاختزال الحراري .

140- Extraction of Magnesium from Dolomite Ore Using Hydrochloric Acid Leaching

Ali Fadhil Mozaal , Luma Kamil Ahmed
State Company for Mining Industries
altadinea_1992@gmail.com

Abstract

In this research Magnesium metal was extracted from Iraqi Dolomite ore which is located in AL-Muthana Governorate in two stage , the first stage is to obtain the Magnesium Oxide and it included calcination of the ore with a particle size of (1 - 2 mm) and then conducting the sieving process to obtain a sample with a particle size of (75 µm) on which the leaching process is carried out with Hydrochloric acid of different concentration and solid ratio (20 , 25 , 30 %) then conducting the separation process which takes place in two stages Hydration stage and Carbonation stage to obtain Magnesium Chloride ($MgCl_2$) , then thermal decomposition of Magnesium Chloride is carried out to obtain Magnesium Oxide with a purity (98 %) , the second stage is the preparation of magnesium metal from its Oxide which has two methods , the first is the electrolysis of molten magnesium Chloride in an electrochemical cell , and the second method is the thermal reduction of magnesium Oxide which was adopted in this research and is done by Pidgeon Process which is one of the important methods at the production of magnesium metal on a large scale in China .

Keywords :- Dolomite , magnesium Oxide , Magnesium metal , Thermal Reduction .

شركة اور العامة

UR State Company

141- استخدام الانظمة الحديثة في تخطيط وبرمجة الانتاج بأستخدام نظام الوقت المناسب (JIT)

احمد عبد الله جاسم*، ازهر عاجل كتل ، بلقاء محمود علوان
شركة اور العامة
* ahmed3b2000@gmail.com

خلاصة

الإنتاج في الوقت المناسب ((Just in Time (JIT) هو فلسفة تصنيعية تقضي على عمليات الهدر المرتبطة بالوقت والعمل ومساحة التخزين وأساسيات هذا المفهوم هي أن تنتج الشركة ما هو مطلوب فقط وان يتم التخلص من الأنشطة الزائدة التي لا تضيف شيئ على المنتج وللتخلص من الكلف الزائدة ، عند الحاجة وبالكمية المطلوبة حيث تنتج الشركة فقط ما يطلبه العميل ، إلى الطلبات الفعلية . ان أسلوب الإنتاج في الوقت المناسب مبني على عمليات التخطيط لذلك تم التطرق في البحث شرح عمليات التخطيط واهميته وأساليب التخطيط المستخدمة والاستفادة من الدراسات وطرق التخطيط المتبعة في المؤسسات العالمية مثل الشركات اليابانية ، ومن هذه الأساليب هو أسلوب الإنتاج في الوقت المناسب (JIT) ومدى إمكانية الاستفادة منه في شركتنا والفائدة التي ممكن ان نحصل عليها من خلال تطبيقه ، وتكمن أهمية البحث في أمكانية تحقيق اهداف أسلوب الانتاج في الوقت المناسب بما يتناسب مع المعطيات في شركة اور العامة . تم تقسيم البحث الى مبحثين تطرقنا في المبحث الاول الى مفهوم التخطيط وادارة الانتاج من عدة نواحي وتم التركيز فيه على مفهوم التخطيط الاستراتيجي ، وفي المبحث الثاني تناولنا دراسة نظام الانتاج في الوقت المناسب والجوانب الايجابية والمستلزمات الاساسية لتطبيقه داخل الشركة لنصل في النهاية المطاف الى استنتاجات وتوصيات بعدة امور مهمة تمكن الشركة من الاستفادة القصوى وتحقيق الاهداف المرجوة من هذا النظام بما ينعكس ايجاباً على ارباح الشركة.

الكلمات المفتاحية :- التخطيط الاستراتيجي ، تخطيط الانتاج ، الطاقة الانتاجية ، الانتاج في الوقت المناسب .

141- Production Using the Method of Just in Time System Use of Modern Methods in Planning and Programming

Ahmed Abdullah Jassem*, Azhar Aajel Kutal , Balkaa Mahmood Aloan
UR State Company
* ahmed3b2000@gmail.com

Abstract

Just in Time (JIT) production is a manufacturing philosophy that eliminates waste related to time , work , and storage space . The basics of this concept are for the company to produce only what is required , to eliminate excess activities that do not add anything to the product , and to get rid of excess costs , when needed and in the required quantity as the company produces only what the customer requests , to the actual orders . The just-in-time production method is based on planning processes . Therefore , the research discussed explaining the planning processes , its importance , the planning methods used , and benefiting from studies and planning methods used in global institutions such as Japanese companies . Among these methods is the just-in-time (JIT) production method and the extent of the possibility of benefiting from it . The importance of the research lies in the possibility of achieving the goals of the Just in Time production method in line with the data in the UR State Company . The research was divided into two sections . In the first section , we addressed the concept of planning and production management from several aspects , focusing on the concept of strategic planning . In the second section , we studied the just-in-time production system , the positive aspects , and the basic requirements for its application within the company , to ultimately arrive at conclusions and recommendations on several important matters that enable the company to benefit maximumly and achieve the desired goals from this system , which will be positively reflected in the company's profits .

Keywords :- Strategic planning , Production planning , Production capacity , Just in Time production .

142- استخدام نظام (LOTO) لتقليل اصابات العمل اثناء الصيانة

كاظم شاوي نايف*، بشير مشكور عبد الرضا ، اسراء عبد الصاحب
شركة اور العامة
* kadhhsng@gmail.com

الخلاصة

تعد السلامة والصحة المهنية من العلوم المهمة في الوقت الحاضر لما لها من أهمية كبيرة في حماية وإنقاذ حياة العديد من العاملين في مجال الصيانة الكهربائية والميكانيكية في المصانع والورش حيث إن التشغيل المفاجئ للمكائن والمعدات التي تجري صيانتها يؤدي الى حوادث متكررة في العمل وتأخير في انجاز العديد من التزامات وعقود الشركة في الأوقات المحددة إضافة إلى مشاكل أخرى تم ذكرها في البحث لذا تم اختيار نظام الحماية (Loto) وهو احد أنظمة السلامة المهنية (نظام القفل) ليتم تطبيقه بشكل عملي في مصنع الدرفلة احد مصانع قسم الألمنيوم في شركة اور العامة ، احدى شركات وزارة الصناعة والمعادن ، لما لهذا المصنع من أهمية كبيرة حيث يشكل انتاجه (% 70) من انتاج الشركة ولكون المصنع يحتوي على العديد من المكائن الإنتاجية التي تحتاج الى صيانة مستمرة وبعد تطبيق هذا النظام بشكل عملي في المصنع على منظومات (سائل التبريد ، المنظومة الهيدروليكية ، محرك لف المعدن الوايندر، لوحات السيطرة) اتضح انه وفر بيئة آمنة في المصنع بحيث لم تسجل اي إصابة عمل للعاملين في صيانة المكائن والمعدات وبالتالي رفع زيادة الإنتاج لارتباط سلامة العاملين بالعملية الإنتاجية وتم ذكر تفاصيل هذا النظام مع الصور المرفقة في البحث ، ومن خلال البحث تبين انه بالإمكان تطبيق هذا النظام في العديد من أقسام الشركة بما يتلائم مع الآلة والمكان .

الكلمات المفتاحية :- نظام (LOTO) ، قطع مصادر الطاقة ، السلامة المهنية ، أصابات العمل .

142- Use the (LOTO) System to Reduce Work Accidents

Kadem Shawy Naif*, Basheer Mashkor Abd Alridha , Asraa Abd Alsaheb
UR State Company
* kadhhsng@gmail.com

Abstract

Occupational safety and health are important sciences at the present time because of their great importance in protecting and saving the lives of many workers in the field of electrical and mechanical maintenance in factories and workshops , as the sudden operation of the machines and equipment being maintained leads to frequent accidents at work and delays in the completion of many tasks . The company's obligations and contracts at the specified times , in addition to other problems mentioned in the research . Therefore , the protection system (Loto) , which is one of the occupational safety systems (the locking system) , was chosen to be applied practically in the rolling mill , one of the factories of the Aluminum Department of the Ur General Company , one of the Ministry's companies . Industry and minerals , because this factory is of great importance , as its production constitutes (70 %) of the company's production , and because the factory contains many production machines that need continuous maintenance , and after applying this system practically in the factory on systems (cooling fluid , hydraulic system , metal winding motor) . The windshield (control panels) turned out to have provided a safe environment in the factory such that no work injuries were recorded for workers maintaining machines and equipment , thus raising the increase in production due to the safety of workers being linked to the production process . The details of this system were mentioned with the attached pictures in the research , and through the research it was shown that it is possible Applying this system in many of the company's departments in a way that suits the machine and location .

Keywords :- LOTO System , Cutting off Energy Sources , Occupational Safety , Work Accidents .

الشركة العامة للصناعات الهيدروليكية

General Company for Hydraulic Industries

143- تصميم ماكنة كهربائية لقلع الملفات الكهربائية التالفة من المحركات الكهربائية لغاية (250 kW)

رضا شاكر هاشم*
الشركة العامة للصناعات الهيدروليكية
* redha2013@yahoo.com

الخلاصة

الهدف من البحث هو تصميم ماكنة تقوم بقلع الاسلاك من الملفات التالفة في المحركات الكهربائية .

تتكون الماكنة المصممة من قاعدة دوارة وعليها يستقر المحرك الكهربائي (الجزء الثابت) المراد تأهيله ، وتتكون ايضاً من اربع ماسكات لمسك الجزء الثابت للمحرك الكهربائي ، وبجانب القاعدة تم تصميم ذراع عمودي ثابت وفي اعلاه مفصل متصل في نهايته العمود الافقي .

والغرض من البحث هو معالجة احدى المشاكل عند المختصين في مجال المحركات وذلك عند تأهيلها يحتاجون الى وقت زمني طويل ويقدر بالساعات بل ايام عند اخراج الملفات التالفة .

اثبتت النتائج ان ماكنة قلع الملفات التالفة اختصرت كثير من الزمن عند استخدام الطريقة التقليدية (المطرقة والمسطرة الحديد) وكذلك الجهد المبذول وكثرة اليد العاملة يحد من حدوث اضرار في رقائق الجزء الثابت وغيرها من تلك الامور.

وامتازت الماكنة بالسرعة والدقة في الاداء والمحافظة على المحرك الكهربائي من تلف اي جزء من اجزاءه عند تأهيله .

الكلمات المفتاحية :- ماكنة ، قلع اسلاك ، ملفات تالفة ، المحركات الكهربائية .

143- Design of Electric Machine to Extract Damaged Coils from Electric Motors Up to (250 kW)

Redha Shaker Hashem*
General Company for Hydraulic Industries
* redha2013@yahoo.com

Abstract

The aim of the research is to design a machine that removes wires from damaged coils in electric motors .

The designed machine consists of a rotating base on which the electric motor (stator part) to be rehabilitated rests .

It also consists of four clamps to hold the stator of the electric motor . Besides the base , a fixed vertical arm was designed above , there is a hinge connected at the end of the horizontal column .

The purpose of the research is to address one of the problems among specialists in the field of engines , and that when rehabilitating them requires a long time and is estimated in hours or even days when removing the damaged coil .

The results proved that the machine to remove the damaged coils shortened a lot of time when using the traditional method (hammer and iron ruler) , as well as the effort expended and the abundance of labor limiting the occurrence of damage to the stator laminations and other such matters .

The machine was characterized by its speed and accuracy in performance , and the preservation of the electric motor from damage to any of its parts when rehabilitating it .

Keywords :- machine , extract wires , damaged coil , electric motors .

144- تصميم وتصنيع منظومة كشف العيوب التشغيلية في الاسطوانات الهيدروليكية

عدنان جمعة عليوي*، سرمد كاظم عبد الرسول ، سليم صباح طلال ، نفال وداي جيثوم
الشركة العامة للصناعات الهيدروليكية / مصنع الهيدروليك
* mlo4p70@gmail.com

الخلاصة
تضمن البحث تصميم وتصنيع منظومة لكشف العيوب التشغيلية في الاسطوانات الهيدروليكية . حيث ان الغاية من هذه المنظومة هو اجراء الفحص الاولي لأداء الاسطوانات الهيدروليكية بكافة انواعها واقطارها ولغاية قطر خارجي (250 mm) وطول يصل الى (2 m) وضغط يصل الى (250 bar) للأسطوانة المراد فحصها في حال (الفتح والغلق) وكذلك فحص وجود العيوب التشغيلية من عدمها في مراحل تجميع الاسطوانة الاولية في المعمل من خلال مراقبة تسرب الزيت اثناء الفحص إن وجد وبالتالي اختزال الجهد والوقت المهدور في المناقلة وتفادي ظهور عيوب تشغيلية أثناء الفحص النهائي . تتكون المنظومة موضوع البحث من اجزاء هيدروليكية وكهربائية (محرك كهربائي ، مضخة هيدروليكية ، صمامات ، خزان وتوصيلات) مثبتة على هيكل حديدي يتضمن مكان مخصص لتثبيت الأسطوانات الهيدروليكية المراد فحصها . صُممت المنظومة لتتمكن من التحكم بضغط الهيدروليك وكذلك التحكم بسرعة حركة شوط الاسطوانة عند الفتح والغلق . يتم الفحص تدريجياً بضغوط وسرعات واطئة تحسباً لوجود اي خلل تشغيلي قد يؤدي الى نضح في زيت الهيدروليك أو اي خلل ميكانيكي قد يحدث اثناء الفحص ولأي سبب كان وصولاً الى اقصى ضغط تصميمي وهو (250 bar) وحسب المواصفة التصميمة المطلوبة . لغرض العمل على المنظومة يتطلب ان يكون الفاحص ذو خبرة في مجال الفحص الهيدروليكي والعمل على استخدام هذه المنظومة . تم الحصول على النتائج المطلوبة من خلال فحص اداء المنظومة والوصول للضغط التصميمي المطلوب ومن ثم اصدار شهادة الفحص النهائي من قبل الرقابة النوعية .
الكلمات المفتاحية :- العيوب التشغيلية ، المنظومة الهيدروليكية ، الأسطوانات الهيدروليكية ، فحص اداء .

144- Design and Manufacture of Operational Processes Defect Detection System for Hydraulic Cylinders

Adnan Juma Alywi*, Sarmad Kadhem Abdel Rasoul , Saleem Sabah Talal ,
Nifal Waday Jaithoom
General Company for Hydraulic Industries / Hydraulic Factory
* mlo4p70@gmail.com

Abstract
The research included the design and manufacture of a unit for detecting operational defects in hydraulic cylinders . This system is used for primary examination of the performance in hydraulic cylinders of all types and diameters , up to an outer diameter of (250 mm) and a length of approximately (2 m) and maximum pressure (250 bar) during checking the performance (opening and closing) and checking the operational defects in primary assembly in the factory by inspection the hydraulic leaks thus reducing the effort and wasted time in logistical movement and transportation in case of appearing any operational defects during the final inspection . This system included electrical and hydraulic parts (electrical motor , hydraulic pump , valves , tank and connections) stated on the steel structure that included a place for installation the hydraulic cylinders to be tested . This system was designed for controlling the pressure of hydraulic and the velocity of cylinder stroke during opening and closed . The inspection begin gradually in low pressure and velocity to observe operational defects that cause hydraulic leaks or mechanical defect appear during test for any reason to reach the maximum pressure (250 bar) depended the design specifications . To operate this system , the user should be has an knowledge about hydraulic working and inspections . We get the results that required from the research by system performance inspection and reach to design pressure and get the final Q.C document .
Keywords :- Operational defects , hydraulic system , hydraulic cylinders , performance inspection .

145- تصميم معدة نثر بذور الحنطة

ضيغم عبد الحسن حطاب [1]*، سرمد كاظم عبد الرسول [2] ، مؤيد خليفة جواد [3]
[1] الشركة العامة للصناعات الهيدروليكية / قسم البحث والتطوير
[2] الشركة العامة للصناعات الهيدروليكية / مصنع الهيدروليك
[3] هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
* mlo4p70@gmail.com

الخلاصة
تضمن البحث اعداد دراسة وتصميم لمعدة تقوم بنثر بذور الحنطة ميكانيكياً تعمل بمبدأ الطرد المركزي وتـأخذ حركتها من صندوق تروس الجرار الزراعي وذات حمولة تصل الى (400 Kg) . صممت المعدة وفق محددات تصميمية معينة والتي اعتمدت لإجراء الحسابات وتشمل حجم حاوية المعدة (500 L) ، عرض التغطية (عرض النثر (W = 13 m)) ، (عدد دورات مخرج تجهيز القدرة (p.t.o) المرتبط بمحرك الجرار (540 rpm)) ، (عدد دورات قرص النثر (N) 540 rpm) ، (السرعة الخطية للمعدة (سرعة الجرار) (8 Km / hr) والاخذ بنظر الاعتبار طبيعة الارض الزراعية المخصصة لزراعة الحنطة . يهدف البحث الى تعزيز زراعة محصول الحنطة ذلك المحصول المهم في تحقيق الامن الغذائي وتطوير انتاجه وتلبية الطلب المتزايد عليه من خلال مكننة عملية البذار والاستغناء عن النثر اليدوي وبالتالي تقليل الجهد البدني للمزارعين واختزال الوقت اللازم لتغطية المساحات الزراعية الكبيرة . وكذلك تقليل كمية البذور المطلوبة لوحدة المساحة مقارنةً بالنثر اليدوي . لقد تم اعتماد اسلوب الهندسة العكسية وبرنامج الرسم الهندسي (Auto cad) في اعداد البحث والخروج بتصميم بسيط غير معقد وسهل الاستخدام ، قليل الكلفة ، وضمن الامكانيات الفنية والتقنية المتاحة في معامل الشركة . تبين من خلال البحث ان زيادة سرعة دوران قرص النثر تؤدي الى زيادة عرض النثر وتناقص معدل البذار وهو كمية البذور المنثورة للدونم الواحد . كما تبين ان زيادة سرعة الجرار تؤدي الى تناقص في معدل البذار ايضاً . كما وجد بالإمكان استخدام المعدة في نثر السماد الجاف او المبيدات الحشرية او اي مواد حبيبية اخرى شرط ان تكون مواصفات حبيباتها قريبة من المواصفات النوعية لحبة الحنطة .

الكلمات المفتاحية :- نثر البذور ، الطرد المركزي ، النثر الميكانيكي ، محصول الحنطة ، الامن الغذائي ، الهندسة العكسية .

145- Wheat Seeds Spreader Equipment Design

Dhaigham Abd Alhassan Hattab [1]*, Sarmad Kadhum Abd Alrasool [2] , Mouayad Khleefa Jwad [3]
[1] General Company for Hydraulic Industries / Research and Development Department ,
[2] General Company for Hydraulic Industries / Hydraulic Factory
[3] Corporation of Research and Industrial Development / Renewable Energy and Environment Research Center
* mlo4p70@gmail.com

Abstract
Research included a preparing of study and design an equipment that spread the seeds of wheat mechanically works by centrifugal principle and takes motion from gearbox of tractor and its load (400 Kg) . The equipment designed according to the parameters below which calculations was based Volume of container (500 L) , Width of spread (13 m) , number of revolutions of (P.T.O) (540 rpm) , Number of revolutions of spread disc (540 rpm) , Tractor speed (8 Km / hr) and take into consideration the nature of the agricultural land of wheat crop . The research aims to support of wheat crop agriculture which is important for food security and improve its production and provides increases request by mechanization of seed process and replaces the manual seed and reducing the physical effort and shorthand time of recover the big agricultural areas . Also reduce amount of seeds compare with manual seed . It was completed approval the reverse engineering method to prepare this research to give a simple design , not complex in use , its low coast , within the technical possibilities of company . It was shown through research that increasing the rotation speed of the Spreader disk led to increase the width of spread and the seed rate decreased . It was shown that the Increase of tractor speed led to decrease of rate of seed too. It was shown can use the equipment to spread dry fertilizer , Pesticide , granular materials that have the same quality specifications of a grain of wheat .

Keywords :- seeds spreader , centrifugal principle , mechanical spread , Wheat crop , food security , reverse engineering .

146- تصميم وتنفيذ مستنبت الشعير يعمل بالطاقة الشمسية

محمد قاسم مفتن [1] ، رضا شاكر هاشم [1]*، علاء كمال حسن [1] ، صادق كاظم تعبان [2] ، حيدر جليل اسماعيل [2]
[1] الشركة العامة للصناعات الهيدروليكية
[2] هيأة البحث والتطوير الصناعي
* redha2013@yahoo.com

الخلاصة
الهدف من البحث هو تصميم وتنفيذ مستنبت الشعير يعمل بالطاقة الشمسية من اجل زراعته في مستنبت مجهز باللوازم والامور الفنية وتوفير الاعلاف الخضراء للمواشي طيلة ايام السنة وبأقل التكاليف . اوضحت النتائج عند اختبار عدة نماذج من البذور (الذرة الصفراء ، الشعير ، الحنطة) وتبين ان أول نبات انفلقت جذوره من منتصف اليوم الثاني هو نبات الشعير وبعده نبات الحنطة وفي الاخير نبات الذرة الصفراء . تبين من النتائج ان اسرع نبات من ناحية النمو هو نبات الشعير ، حيث كان طوله في اليوم السابع (15 cm - 17) وأما الحنطة (9 cm - 10) والذرة الصفراء (4 cm - 6) . أظهرت النتائج ان غرفة مستنبت الشعير تنتج يومياً (66 Kg) وفي الشهر (1980 Kg) وفي السنة (23760 t) ، من النتائج تبين بأن انتاج (1 t) من العلف الاخضر المستنبت يوفر (15 %) من تكلفة الانتاج مقارنةً بالزراعة التقليدية ، كما يحافظ على حوالي (95 %) من مياه الري . يحتوي المستنبت على غرفة والتي تم عزلها بعوازل محكمة من اجل الحفاظ على الظروف البيئية بداخلها ، توجد منظومة التكييف والتي تحافظ على درجة الحرارة مع نصب منظومة الرطوبة ، تم وضع المحمل الحديدي ووظيفته حمل الصواني وتوزيع منظومة الرش عليه ، كذلك توجد منظومة الانارة والتي تمثل بالظروف البيئية من الليل والنهار ، كل المنظومات السابقة مسيطر عليها من قبل جهاز (PLC) نظام برمجي والذي يحدد كمية الرطوبة ودرجة الحرارة والتصريف للمرشات وتحديد فترات الإضاءة في غرفة المستنبت . تم استخدام الواح طاقة شمسية نوع مونو كريستال عددها (9) والعاكس فولترونيك قدرته (5.5 kW) والبطاريات ليثيوم فوسفات الحديد عددها (4) ، كان التوليد من الطاقة الكهربائية منها (4 kW) والتي غطت حاجة الغرفة طيلة موسم النمو .

الكلمات المفتاحية :- المستنبت ، محصول الشعير ، الثروة الحيوانية ، الطاقة الشمسية .

146- Design and Implementation of a Barley Germination by Solar Cells

Muhammad Qasim Muften [1] , Redha Shaker Hashem [1]*, Alaa Kamal Hassan [1] ,
Sadiq Kazem Taban [2] , Haider Jalil Ismail [2]
[1] General Company for Hydraulic Industries
[2] Corporation of Research and Industrial Development
* redha2013@yahoo.com

Abstract
The aim of the research is to design and implement a solar - powered barley incubator in order to cultivate it in a greenhouse equipped with supplies and technical matters and provide green fodder for livestock throughout the year at the lowest costs . The results showed when testing several models of seeds (yellow corn , barley , wheat) and it was found that the first plant whose roots split in the middle of the second day was the barley plant , followed by thw wheat plant and finally the yellow corn plant , the results showed that the fastest plant in terms of growth was the barley plant , as itslength on the seventh day was (15 - 17 cm) while wheat (9 - 10 cm) and yellow corn (4 - 6 cm) , the results showed that the barley incubator room produces (66 Kg) daily , (1980 Kg) per month , and (23760 t) per year , the results showed that producing (1 t) of green sprouted fodder saves (15 %) of the oroduction cost compared to traditional agriculture , and also conserves about (95 %) of irrigation water . The incubator contains a room that has been insulated with tight insulators in order to maintain the environmental conditions inside it . There is an air conditioing system that maintains the temperature with the installation of the humidity system . The iron bearing was placed and its function is to carry the trays and distribute the sprying system on it . There is also a lighting system that represents the environmental conditions of night and day . All the previous systems are controlled by a (PLC) software system that determines the amount of humidity , temperature , and discharge of sprinklers and determines the lighting periods in the incubator room . (9) monocrystalline solar panels , (5.5 kW) Voltronic inverter and (4) lithium iron phosphate batteries were used , the electrical energy generated from them was (4 kW) , which covered the room’s needs throughout the growing season .

Keywords :- germination , Barley crop , livestock , solar cells .

147- زيادة انتاج الفطر بأستخدام المستنبت

محمد قاسم مفتن [1] ، هدى زهير خلف [1] ، رضا شاكر هاشم [1]*، علاء كمال حسن [1] ، صادق كاظم تعبان [2] ، حيدر جليل اسماعيل [2]
[1] الشركة العامة للصناعات الهيدروليكية
[2] هيأة البحث والتطوير الصناعي
* redha2013@yahoo.com

الخلاصة
تضمن البحث زراعة نبات الفطر بأستخدام المستنبت ، واوضحت الدراسة ان تصميم وتنفيذ المستنبت احتاج الى غرفة المستنبت والتي تم عزلها بعوازل محكمة من اجل الحفاظ على الظروف البيئية بداخلها ، توجد منظومة التبريد (Split) والتي تحافظ على درجة الحرارة (10 - 15 ºC) ، نصب منظومة الرطوبة من اجل بقاء الرطوبة منتظمة طيلة فترة النمو والتي تكون حوالي (85 % - 90) ، تم وضع المحمل الحديدي وهو عبارة عن رفين ووظيفته يقوم بحمل الاكياس البلاستيكية وهي مصنوعة من مادة البولي اثيلين وتوضع فيها مادة الركيزة (الكومبوست) بعد اضافة كمية من حبوب الفطر وتفريغ الكيس من الهواء (Vacuum) ، توزيع الاكياس على رفوف المحمل الحديدي بشكل منتظم ، كذلك توجد منظومة الانارة وهي تعتبر اضاءة صناعية والتي تمثل بالظروف البيئية من الليل والنهار ، يحتاج الفطر لهذه الاضاءة لمدة من الساعات حوالي (10 hrs - 12) كل (24 hrs) . اثبتت النتائج ان الانتاج الكلي السنوي لنبات الفطر في غرفة المستنبت تصل الى ما يقارب (5 t) ويمكن زيادة الانتاج بزيادة المساحة المزروعة داخل المستنبت . تبين من النتائج ان طريقة الاستنبات هو افضل من الزراعة عن طريق التربة بعدة امور واهمها تأمين المصدر الغذائي على مدار السنة والتقليل من هدر المياه والاقتصاد في المساحات . كما بينت النتائج ان الفطر لا يحتاج الى كميات كبيرة من الماء عند زراعته فهو يعتمد على اشباع الجو بالرطوبة او الرذاذ في مراحل الزراعة الاولى (التحضين) ، وتكون عملية الري برش رذاذ ناعم وبشكل متجانس بأستخدام مرشة يدوية مع تجنب الرش المباشر على الثمار .
الكلمات المفتاحية :- المستنبتات ، الفطر ، ظروف زراعة الفطر ، الجدوى الاقتصادية .

147- Increasing Mushroom Production Using Culture

Muhammad Qasim Muften [1] , Hoda Zuhair Khalaf [1] , Redha Shaker Hashem [1]*, Alaa Kamal Hassan [1] , Sadiq Kazem Taban [2] , Haider Jalil Ismail [2]
[1] General Company for Hydraulic Industries
[2] Corporation of Research and Industrial Development
* redha2013@yahoo.com

Abstract
The research included cultivating mushrooms using a culture medium . The study showed that the design and implementation of the greenhouse required a greenhouse room, which was insulated with tight insulators in order to maintain the environmental conditions inside it . There is a cooling system (Split) that maintains the temperature (10 - 15 ºC) , and a humidity system was installed in order for the humidity to remain regular . Throughout the growth period , which is approximately (85 - 90 %) , the iron bearing was placed , which consists of two shelves , and its function is to carry plastic bags . It is made of polyethylene , and the substrate material (compost) is placed in it after adding a quantity of mushroom seeds and emptying the bag of air (Vacuum) , distributing the bags on the shelves of the iron loader on a regular basis , there is also a lighting system , which is considered artificial lighting , which represents the environmental conditions of day and night . The fungus needs this lighting for a period of hours, about (10 - 12 hrs) every (24 hrs) . The results showed that the total annual production of mushrooms in the greenhouse room reaches approximately (5 t) , and production can be increased by increasing the cultivated area within the greenhouse . The results showed that the cultivation method is better than soil cultivation in several ways , the most important of which is ensuring the food source throughout the year , reducing water waste , and saving space . The results proved that mushrooms do not need large amounts of water when growing them . They depend on saturating the atmosphere with moisture or spray in the first stages of cultivation (incubation) . The irrigation process is by spraying a fine , homogeneous mist using a hand sprinkler , avoiding direct spraying on the fruits , provided that appropriate conditions are available . To grow it and avoid pollution and fungal growth that causes the destruction of seedlings .
Keywords :- cultures , mushrooms , mushroom cultivation conditions , economic feasibility .

148- تصميم باذرة بطاطا رباعية الصفوف

ياسر عبيد جاسم*، علاء حمزة سلوم ، ضيغم عبد الحسن حطاب
الشركة العامة للصناعات الهيدروليكية
* yaser_obaid@yahoo.com

خلاصة

بالنظر لأهمية المكننة والآلات الزراعية في زيادة الإنتاج وتقليل الكلف فقد تم تصميم باذرة بطاطا رباعية الصفوف لكي تساهم هذه الآلة في زيادة عائدات هذا المحصول من خلال الحفاظ على عمق ثابت للإبذار ومسافة ثابتة بين التقاوي المزروعة ، كما أنّ سرعة الإبذار والمسافة بين التقاوي ستكون متغيرة طبقاً لنوع التربة ويمكن تغييرها وفق طريقة علمية متبعة للتوصل إلى أعلى إنتاجية ممكنة . تم في هذا البحث تصميم باذرة رباعية الصفوف نصف اوتوماتيكية بأستخدام برنامج (Solid Work) ، هذه الباذرة يتم سحبها بواسطة جرار زراعي ذو قدرة (70 hp) فأكثر، وبأمكان هذه الباذرة زراعة محصول البطاطا بوقت قياسي طبقاً للتصميم المستخدم فيها وحسب سرعة الابذار المناسبة لنوع التربة . في هذه الباذرة يستطيع الفلاح زراعة ارض مساحتها (8 Dunam) خلال (2 hrs) للوجبة الواحدة ، إذ بأمكان هذه الباذرة زراعة ما يقارب (48 Dunam) في اليوم الواحد ، كما أن سعة خزان التقاوي المصمم في الباذرة تبلغ (500 Kg) لكل وجبة . أبعاد هذه الباذرة (1360 mm × 3000 × 1050) تتكون من أربع وحدات للإبذار، كل وحدة إبذار تحتوي هيكل معدني ومحراث ومجمع الكؤوس الناقل لتقاوي البطاطا من الخزان إلى المجرى الأرضي الذي شقه المحراث ومجمع أقراص التسوية التي تدفن تقاوي البطاطا وتسوي الأرض . وحدات الإبذار الأربع متصلات بخزان للتقاوي مشترك أبعاده (404 mm × 3000 × 655) فيه العديد من التشكيلات لغرض تسهيل انزلاق التقاوي . الخزان مصنَّع من صفيح ذي سمك (3 mm) .

الكلمات المفتاحية :- زراعة البطاطا ، باذرات البطاطا ، تصميم باذرات البطاطا ، باذرات البطاطا متعددة الصفوف .

148- Four-Rows Potato Seeder Design

Yasser Obaid Jassim*, Alaa Hamza Salloum , Daigham Abdul Hassan Hattab
General Company for Hydraulic Industries
* yaser_obaid@yahoo.com

Abstract

Given the importance of mechanization and agricultural machinery in increasing production and reducing costs , a four - row potato seed was designed so that this machine would contribute to increasing the yields of this crop by maintaining a fixed depth of seeding and a fixed distance between the planted seeds . Also , the speed of seeding and the distance between the seeds will be variable according to the type . The soil can be changed according to a scientific method followed to reach the highest possible productivity . In this research , a semi-automatic four-row seed was designed using the (Solid Work) program . This seed is pulled by an agricultural tractor with a capacity of (70 hp) or more . This seed can grow a potato crop in record time according to the design used in it and according to the seeding speed appropriate to the type of soil . With this seed , the farmer can cultivate an area of (8 Dunam) of land within (2 hrs) for one meal . This seed can cultivate approximately (48 Dunam) per day , and the capacity of the seed tank designed in the seed is (500 Kg) per meal. The dimensions of this seedbed are (1360 x 3000 x 1050 mm) . It consists of four seeding units . Each seeding unit contains a metal structure , a plow , an assembly of cups that transport the potato seeds from the tank to the ground channel that the plow has cut , and an assembly of leveling discs that bury the potato seeds and level the ground . The four seeding units are connected to a common seed tank whose dimensions are (404 x 3000 x 655 mm) and has many configurations for the purpose of facilitating the sliding of the seeds . The tank is made of tin with a thickness of (3 mm) .

Keywords :- Potato planting , potato seeder , design of potato seeder , multi-row potato seeder .

الشركة العامة لمعدات الاتصالات والقدرة

General Company for Communications Equipment and Power

149- ايجاد البدائل المحلية للمواد المستوردة لإطفاء الحرائق بأنواعها وامكانية تصنيعها

علي عبد المحسن محمد ، فاضل عبيد ضحوي*
الشركة العامة لمعدات الاتصالات والقدرة
* fadhilalobeidi@gmail.com

الخلاصة

الهدف من البحث تحضير مساحيق اطفاء الحرائق من مواد اولية فوسفات الامونيوم الاحادية وكبريتات الامونيوم . بحيث تكون هذه المساحيق خالية من الهالوجينات وآمنة بيئياً وذا كفاءة عالية في اخماد الحرائق كونها تعتمد على مواد خام متوفرة في الاسواق المحلية وبأسعار تنافسية . بعد ان تم تحضير وانتاج مسحوق الاطفاء اجريت مقارنته مع مسحوق اطفاء الماني (S1) الصنع بأعتباره مسحوق قياسي وأيضاً تم مقارنته مع مسحوق اطفاء صيني الصنع (S2) وقد اثبتت الفحوصات الفيزيائية للنماذج المحضرة مطابقتها للمواصفات الهندية المعتمدة (IS14609:1999) . كذلك اثبتت الفحوصات الكيميائية الكفاءة العالية للنماذج المحضرة (K2) من خلال سلسلة التحلل الحراري مقارنةً مع النموذج القياسي (S1) . كما تم اجراء فحوصات الاطفاء الميدانية التالية : فحص السرير الخشبي للحرائق نوع (A) لنموذج مطفأ وزن (6 Kg) لمسحوق الاطفاء المحظر (K2) ، حيث تبين من خلال فحص نموذج مسحوق الاطفاء ان زمن الاطفاء كان (7 s) وبأنتشار جيد جداً مع عدم اتقاد الالواح الخشبية مرة اخرى ، وفحص حاوية الزيت للحرائق نوع (B) لنموذج مطفأ وزن (6 Kg) لمسحوق الاطفاء المحظر (K2) ، حيث ثبت من خلال اجراء ان زمن الاطفاء كان (8 s) وبأنتشار جيد جداً ويغطي كل طبقة الزيت ومنع اتقاد الزيت مرة ثانية .

الكلمات المفتاحية :- مسحوق الاطفاء (ABC) ، فوسفات الامونيوم الاحادية ، كبريتات الامونيوم ، التحلل الحراري .

149- Finding Local Alternatives to Imported Materials to Extinguish All Types of Fires and the Possibility of Manufacturing Them

Ali Abd-Almhsun Muhammed , Fadhil Obiad Dhahwi*
General Company for Communications Equipment and Power
* fadhilalobeidi@gmail.com

Abstract

The aim of the research is to prepare fire extinguishing powders from the raw materials mono ammonium phosphate and ammonium sulfate . These powders are free of halogens , environmentally safe , and highly efficient in extinguishing fires , as they rely on raw materials available in local markets at competitive prices . After the extinguishing powder was prepared and produced, it was compared with a German made (S1) extinguishing powder as a standard powder , and it was also compared with a Chinese made (S2) extinguishing powder . Physical tests of the prepared samples proved their conformity with the approved Indian specifications (IS14609:1999) . Chemical tests also demonstrated the high efficiency of the prepared samples (K2) through a thermal decomposition series compared to the standard models (S1) . The following field fire tests were also conducted : Examination of the wooden bed for type (A) fires of a (6 Kg) extinguisher model for the prohibited (K2) extinguishing powder . It was found through examination of the extinguishing powder model that the extinguishing time was (7 s) and with a very good spread , with no ignition of the wooden panels again , and Examination of the oil container for type (B) fires for a (6 Kg) extinguisher model of the banned extinguishing powder (K2) . It was proven through a procedure that the extinguishing time was (8 s) and with a very good spread , covering every layer of oil and preventing the oil from igniting again .

Keywords :- (ABC) extinguishing powder , mono ammonium phosphate , ammonium sulfate , pyrolysis .

150- استخدام تقنيات الذكاء الصناعي في الإطفاء

بشار عبد الستار يونس ، ياسر منير عبد الله ، فاخر سعدي سحري
الشركة العامة لمعدات الاتصالات والقدرة
abo_mustafah2005@yahoo.com

الخلاصة

الغاية من البحث هو الكشف المبكر للحريق والتحديد الدقيق لموقع الحريق في بداية نشوبه والمعالجة السريعة له عن طريق توجيه مادة الإطفاء الى موقع نشوب الحريق ، ودون الحاجة الى رش مادة الإطفاء على كل ارجاء المكان والتي قد تسبب التلف للموجودات غير المتضررة والبعيدة عن مكان نشوب الحريق . تم تصميم نظام متكون من عدة أجزاء هي كاشف اللهب الذي يعمل على كشف وجود اللهب عند بداية نشوبه وكاميرا تعتمد على الاشعة تحت الحمراء المثبتة على الجزء الميكانيكي المتحرك والذي يعتمد في حركته على محركين من نوع محرك خطوة بخطوة ، حيث يعملان على تدوير الجزء الميكانيكي دورة كاملة (º 360) لتحديد موقع اللهب وتوجيه مدفع الإطفاء بأتجاه اللهب وبحركة ترددية ، ليتم رش مادة الإطفاء عليه لإخماده دون اللجوء الى رش المادة على جميع الاتجاهات ، وتم فحص أجزاء المنظومة كلاً على حده ، حيث تم فحص كاشف اللهب والمحركات الكهربائية والكاميرا الحرارية بأستخدام برامج اردوينو ومن ثم تم تجميع الأجزاء الكهربائية مع الأجزاء الميكانيكية للمنظومة لنحصل بذلك على منظومة متكاملة لكشف واطفاء الحريق . يمكن اعتماد واستخدام هذه المنظومة لمعالجة الحرائق التي يتم إطفاءها بالماء بعد ربطها بشبكة أنابيب المياه المرتبطة بدورها بمجموعة المضخات الخاصة بإطفاء الحريق ، كما إنه من الممكن تطويرها لتستخدم لإطفاء مواد أخرى مثل حرائق الزيوت والنفط وذلك بأستخدام مادة الفوم بدل الماء لوحده .

الكلمات المفتاحية :- الذكاء الصناعي ، الإطفاء بالماء ، كاميرا حرارية ، كاشف لهب .

150- The Use of Artificial Intelligence Techniques in Firefighting

Bashar Abdulsattar Younus , Yasser Mounir Abdullah , Fakher Saadi Sehri
General Company for Communications Equipment and Power
abo_mustafah2005@yahoo.com

Abstract

The purpose of the research is the early detection of fire and precise identification of its location at the onset , followed by swift intervention through directing the fire extinguishing substance to the fire site . This is done without the need to spray the extinguishing material throughout the entire space , which may cause damage to unaffected assets distant from the fire site . A system has been designed consisting of several components , including a flame detector that operates to detect the presence of fire at its inception . Additionally , a camera relying on infrared rays is mounted on the moving mechanical part . The movement of this part is driven by two stepper motors , rotating the mechanical part in a complete cycle (360 º) to pinpoint the location of the flame . It directs the fire extinguisher towards the flame using oscillating motion , allowing for the extinguishing substance to be sprayed specifically on the fire without the need to cover all directions . Each component of the system , including the flame detector , electric motors , and thermal camera , has been individually tested using Arduino programs . Subsequently , the electrical components were assembled with the mechanical parts to create an integrated system for fire detection and extinguishing . This system can be adopted and used for extinguishing fires that are water - based by connecting it to a water pipe network linked to a dedicated firefighting pump system . Moreover , it can be further developed to extinguish other materials , such as oil and fuel fires , by using foam instead of water alone .

Keywords : - Artificial intelligence , Water extinguishing , Thermal camera , Flame detector.

151- دراسة تأثير فيتامين (د) على نسبة (HbA1c) لدى مرضى السكري من النوع الثاني في مدينة الموصل

أسامة زكي بكر [1]*، أزهار عادل محمد [2] ، إسماعيل إبراهيم داود [2]
[1] وزارة الصناعة والمعادن / الشركة العامة لمعدات الاتصالات والقدرة / قسم البحث والتطوير
[2] جامعة نينوى / كلية التمريض / قسم العلوم التمريضية الأساسية
* osamazaki.20102020@gmail.com

خلاصة
دراسة تأثير نقص فيتامين (د) على مرضى السكري من النوع الثاني لسكان مدينة الموصل لغرض تعديل التمثيل الغذائي في الجسم . المواد والأساليب : مجموع الخاضعين للدراسة (58) ، تم جمعهم من مرضى السكري من النوع الثاني مع (20) عينة تحكم . تم إجراء الفحص بأستخدام تقنية الفلورة المناعية والكيمياء الجافة بأستخدام جهاز (I CHROMA TM II) مع المواد الخاصة بالجهاز ، والتي تم توفيرها من قبل الشركة المصنعة مع جميع مواد المعايرة والسيطرة النوعية . النتائج : تم فحص (49) شخصاً من موضوعات الدراسة بفحصي الـ (HbA1c) ومستوى فيتامين (D) ، وكانت متوسط النتائج (9.3 % ± 0.1) لـ (HbA1c) و (14.3 ± 1 ng / mL) لفيتامين (D) . وبعد العلاج بفيتامين (D) لمدة (one month) أظهرت النتائج تحسناً جيداً في نتائج فحص (HbA1c) ، حيث بلغ متوسط النتائج (7.1 % ± 0.1) ، مع تحسن في نتائج فحص فيتامين (د) بمقدار (48.8 ± 1 ng / mL) . الاستنتاجات : كان هناك تحسن واضح في مستوى السكر في دم مرضى السكري من النوع الثاني بعد العلاج بفيتامين (د) وتحسن مستواه في الدم .
الكلمات المفتاحية :- داء السكري من النوع الثاني ، فيتامين (د) ، (HbA1c) .

151- Study of the Effect of Vitamin (D) on the (HbA1c) in Patients of Type (2) Diabetes Mellitus in Mosul City

Osamah Zaki Bakr [1]*, Azhar Adil Mohammad [2] , Ismail Ibrahim Daood [2]
[1] Ministry of Industry and Minerals / General Company for Communications Equipment and Power / Research & Development Department
[2] Ninevah University / College of Nursing / Basic Science of Nursing Department
* osamazaki.20102020@gmail.com

Abstract
Objective : Studying the effect of vitamin (D) deficiency on patients with type (2) diabetes mellitus for the population of Mosul city for the purpose of modifying the metabolism in the body . Materials and methods : Total of study subjects are (58) , were collected from patients with type (2) diabetes mellitus with (20) control samples . The examination was carried out using immunofluorescence and dry chemistry using the (I CHROMA TM II) device with the materials of the device , which were provided by the manufacturer with all the materials for calibration and quality control . Results : (49) study subjects were examined by (HbA1c) and vitamin (D) level , and the mean results were (9.3 % ± 0.1) for (HbA1c) and (14.3 ± 1 ng / mL) for vitamin (D) . After treatment with vitamin (D) for (one month) . The results showed a good improvement in the results of the (HbA1c) examination , as their average results were (7.1 % ± 0.1) , with an improvement in the results of the vitamin (D) examination by (48.8 ± 1 ng / mL) . Conclusions : There was clear improvement in the level of sugar in the blood of patients with type (2) diabetes mellitus after treatment with vitamin (D) and an improvement in its level in the blood .
Keywords :- Type (2) diabetes mellitus , Vitamin (D) , (HbA1c) .

152- تصميم وتصنيع منظومة مراقبة التلوث في مياه الأنهار عن بعد

زيد نكتل يونس*، عماد خضير صالح ، بشار عبد الستار يونس ، رضوان ناظم جرجيس ، خالد عبد الستار يونس
الشركة العامة لمعدات الاتصالات والقدرة
emadk.salh@gmail.com

الخلاصة

تعتبر المياه السطحية العذبة متمثلة بمياه الأنهار الجارية والبحيرات واحدة من أهم مصادر المياه التي يحتاجها الإنسان في مختلف الأنشطة اليومية الضرورية لإدامة الحياة واستمرارها . لكن انتشار المواد الملوثة بشكل كبير إلى هذه المصادر المائية جعلنا ندق ناقوس الخطر والحذر من زيادة نسب التلوث فيها وتحولها إلى مصدر للأمراض المستعصية والأوبئة الفتاكة وعدم صلاحيتها للاستهلاك البشري ، كان هذا عندما بدأت المجتمعات البشرية والمنشآت الصناعية بطرح مياه الفضلات المحملة بالمواد السامة والملوثة إلى مجاري الأنهار والجداول دون أي مراقبة أو معالجة . وللحفاظ على هذه الثروة المائية المهمة من خطر التلوث توجب علينا إجراء المراقبة المستمرة لحوض النهر بأستخدام التكنولوجيا الحديثة والأساليب المتطورة تم ذلك بواسطة تصميم وتصنيع منظومة عائمة حديثة تعمل على فحص عينات من ماء النهر على مدار الساعة وقياس عدة متغيرات مهمة تدل على وجود التلوث فيه وهي نسبة الأملاح الذائبة (Total Dissolved Solid) (TDS)) ودرجة الأس الهيدروجيني (pH) والعكورة (Turbidity) وإرسال هذه البيانات عبر شبكة الانترنت إلى مراكز مراقبة خاصة أعدت لهذا الغرض لمراقبة مياه الأنهار والجداول والكشف المبكر عن وجود التلوث فيها واتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من تأثير المواد الملوثة على المياه السطحية .

الكلمات المفتاحية :- مستشعر قياس ، أجهزة اتصال ، مياه ملوثة ، منظومة مراقبة .

152- Design and Manufacture of a System for Monitoring Pollution in River Water Remotely

Zaid Nktal Younis*, Emad Khudhair Saleh , Bashar Abdulsattar Younis ,
Radwan Nazim Girgis , Khaled Abdulsattar Younis
General Company for Communications Equipment and Power
emadk.salh@gmail.com

Abstract

Fresh surface water , represented by the water of running rivers and lakes , is considered one of the most important sources of water that man needs in the various daily activities necessary to sustain life and its continuity . But the spread of highly polluted materials to these water sources made us sound the alarm and beware of increasing pollution rates in them and turning them into a source of incurable diseases and deadly epidemics and their unfitness for human consumption . And streams without any control or processing . In order to preserve this important water wealth from the risk of pollution , we had to conduct continuous monitoring of the river basin using modern technology and advanced methods . Dissolved salts (Total Dissolved Solids (TDS)) , (pH) and turbidity , and sending this data via the Internet to special monitoring centers prepared for this purpose to monitor the waters of rivers and streams , early detection of the presence of pollution in them and take the necessary measures to reduce the impact of polluting materials on surface waters .

Keywords :- measuring sensor , communication devices , polluted water , system for monitoring .

شركة الزوراء العامة

Al-Zawraa State Company

153- تنفيذ شبكة مقاييس كهربائية ذكية للأبنية الحكومية

مهند جبار علوان ، رائد خليل إبراهيم ، كمال حميد عواد ، حاتم كافي احمد ، غالب قاسم حلو ، علي حكمت حسن
شركة الزوراء العامة
info@alzawraaelectric.com

الخلاصة
نظراً لتزايد المحطات الشمسية المنفذة في العراق على الأبنية الحكومية ، أصبح من الضروري ربط هذه المحطات الشمسية على شكل شبكة لكي يتم مراقبتها مركزياً ومعرفة نسبة الأداء ((Performance Ratio (PR) لهذه المحطات الشمسية . في هذا البحث ربطت المحطات الشمسية التي تم تنفيذها ضمن الابنية الحكومية من قبل شـركتنا على شـكل شـبكة ذكية ، اسـتخدم فيها تطبيق (sunny portal) او برنامج (sunny explorer) ، ومن خلاله تمكنا من مراقبة المحطات الشمسية بشكل يومي مع عرض كافة التفاصيل الفنية للمحطات من حيث التوليد اليومي والشهري والسنوي والكلي ومن خلال هذه البيانات تم حساب نسبة أداء المحطات (Performance Ratio) . ومن خلال النتائج التي تم أخذها من المحطة الشمسية لشركة الزوراء العامة والمحطة الشمسية التابعة إلى دائرة التدريب وبحوث الطاقة ، يمكن ملاحظة أن نسبة الأداء (PR) للمحطة الشمسية لشركة الزوراء العامة هي (63 %) وهي قليلة نسبياً بسبب عدة عوامل منها إطفاء المحطة الشمسية أيام العطل الرسمية ، وكذلك اعتماد نسبة الأداء على شدة الإشعاع الشمسي ودرجة الحرارة ومقدار الزاوية والاتجاه ونظافة وكفاءة الألواح الشمسية ، في حين ان نسبة الأداء (PR) للمحطة الشمسية لدائرة التدريب وبحوث الطاقة كانت (85 %) وهي نسبة أداء جيدة إذ أن نسبة الأداء المثالية للمحطة تتراوح (75 % - 85) . ومن خلال ربط هذه المحطات على شكل شبكة يمكن معرفة الجدوى الاقتصادية للمحطات ومعرفة كمية الطاقة التي يتم توليدها لتقليل فاتورة الكهرباء وتقليل استهلاك وقود الديزل ، والاهم معرفة فترة استرداد كلف المحطات .
الكلمات المفتاحية :- نسبة الأداء (PR) ، الشبكة الذكية ، المدن الذكية ، الطاقة المتجددة ، العدادات الذكية .

153- Implementation of an Electric Smart Metering Network for Government Buildings

Mohand Jabar Alwan , Raed Khalil Ibrahim , Kamal Hamed Awad , Hatem Kafi Ahmed , Ghaleb Qasim Helo , Ali Hikmat Hasan
Al-Zawraa State Company
info@alzawraaelectric.com

Abstract
Due to the increasing in solar stations installed in Iraq on government buildings , it has become necessary to connect these solar stations in the form of a network in order to be monitored centrally , and to know the Performance Ratio (PR) of these solar stations . In this research , the solar stations that were implemented within government buildings by Al-Zawraa State Company (ZSC) were connected in the form of a smart network in which the (Sunny Portal Application) or the (Sunny Explorer Program) was used , and through it we were able to monitor the solar stations on a daily basis , displaying all the technical details of the stations in terms of daily , monthly , annual , and total generation . Through this data , the stations' (PR) was calculated . And through the results that were taken from the solar station of the (ZSC) and the solar station affiliated to the Department of Training and Energy Research (DTER) , it can be seen that the (PR) of the solar station of the (ZSC) is (63 %) , which is relatively few due to several factors : including turning off the solar station on official holidays , as well as the dependence of the performance percentage on the intensity of solar radiation , temperature , tilt angle , direction , cleanliness , and efficiency of solar panels, while the (PR) of the solar station of the (DTER) was (85 %) which is a good , as the ideal (PR) for the stations ranges from (75 - 85 %) . By connecting these stations in the form of a network , it is possible to know the economic feasibility of the stations and know the amount of energy that is generated to reduce the electricity bill and reduce diesel fuel consumption , and most important thing is to know the stations' cost recovery period .
Keywords :- performance ratio (PR) , smart grid , smart cities , renewable energy , smart meters .

154- تصميم وتنفيذ منظومة لقياس تيار الحماية الكاثودية عملياً للهياكل الحديدية

بشير صبحي احمد ، حيدر نوري عبد الجليل ، حسين جراد حمد ، بشار ولي عبد الجبار ، امجد فرحان عبد الحميد ، قصي عبد الهادي عبد الامير ، عماد عيسى خصاف
شركة الزوراء العامة
info@alzawraaelectric.com

الخلاصة

صممت ونفذت منظومة لقياس تيار الحماية الكاثودية عملياً للهياكل الحديدية وفق تقنية التيار القسري بدلاً عن الاعتماد على احتسابه نظرياً فقط ، وتتكون هذه المنظومة من :

مجهز قدرة محمول (DC output 50 V / 20 A) ، أنود من حديد الزهر عالي السليكون (FeSi) بوزن (28.6 Kg) ومغلف بغلاف حديدي مع المواد الكربونية الموصلة ، قطب مرجعي محمول ($Cu / CuSO_4$) لقياس جهد الهيكل الحديدي . استخدمت عشرة صفائح حديدية بمساحة ($62.5\ m^2$) مدفونة بعمق متر وموصلة مع بعضها (بطريقة اللحام والربط بالقابلوات) لتكون الهيكل الحديدي الذي يمثل القطب السالب المرتبط بمجهز القدرة ، أما الطرف الموجب فيرتبط مع قطب الانود ، وتم قياس تيار الحماية الكاثودية عملياً عند قيمة جهد القطب المرجعي (V 0.85 -) وكانت قيمته (A 1.38) أما نظرياً فقيمته (A 1.357) وهي نتائج متقاربة . أجريت قياسات أخرى لتيار الحماية بفترات زمنية مختلفة ولوحظ ارتفاع قيمته إلى (A 4.5 ≈) والسبب يعود إلى حدوث توصيل كهربائي بين الهيكل الحديدي (الصفائح) وحديد التسليح في المصبوبات الخرسانية الموجودة بموقع العمل بسبب حدوث كسر أنبوب ماء أدى إلى إغراقها بالكامل ، وهذا يعني زيادة مساحة الهيكل الحديدي مما أدى إلى زيادة تيار الحماية المطلوب ، وقد أجريت قياسات أخرى بعد شهر ووجدت نفسها وهذا يعني إمكانية استخدام المنظومة في قياس تيار الحماية الكاثودية عملياً .

الكلمات المفتاحية :- منظومات الحماية الكاثودية ، التيار القسري ، الأقطاب المضحية ، الأقطاب المرجعية .

154- Design and Implementation of a System to Practically Measure Cathodic Protection Current for Iron Structures

Basheer Sobhi Ahmed , Haider Noori Abduljaleel , Hussain Jarad Hamad , Bashar Wali Abduljabar , Amjad Farhan Abdulhamead , Qusai Abdulhadi Abdulamer , Imad Issa Khsaf
Al-Zawraa State Company
info@alzawraaelectric.com

Abstract

A system was designed and implemented for measuring cathodic protection current practically for iron structures according to impressed current technique instead of relying on its theoretical calculation only . This system consists of :

Portable power supply (DC Output : 50 V / 20 A) , Anode of high - silicon cast iron (FeSi) weighted (28.6 Kg) and encased in an iron casing with conductive carbon materials , Portable reference cell ($Cu / CuSO_4$) to measure the voltage of the iron structure . Ten iron sheets with an area of ($62.5\ m^2$) were used , buried a meter deep and connected to each other (by welding and connecting with cables) to form the iron structure that represents the negative electrode connected to the power supply , while the positive end is connected to the anode . The cathodic protection current was measured at the reference electrode voltage value (- 0.85 V) and its value was (1.38 A) , while theoretically its value (1.357 A) , which are close results . Other measurements were carried out at different time periods , and it was observed that its value increased to (≈ 4.5 A) , the reason is due to the occurrence of an electrical connection between the iron structure (plates) and the reinforcing steel in the concrete castings located at the work site due to a break in a water pipe that led to its complete flooding , and this means the area of the iron structure increased , which led to an increase in the required protection current . Other measurements were conducted a month later and found the same . This means that the system can be used to measure the cathodic protection current practically .

Keywords :- cathodic protection system , impressed current , sacrificial anodes , reference electrodes .

155- تصميم وتنفيذ منظومة سيطرة على مضخة ماء (192 kW) في الخزان (R7)

مهدي جلو مرعي*، زهراء ماجد عبد ، حسين جراد حمد ، سعد كاظم مطرود
شركة الزوراء العامة
* mehdijelo@gmail.com

الخلاصة

إن محطات معالجة مياه الشرب مثل الخزان رقم (7) (R7) التابع لأمانة بغداد بحاجة إلى الحماية بأجهزة جديدة وفعالة . في هذا البحث تم دراسة تشغيل وصيانة كل من محركات السرعة المتغيرة (VSD) ومحرك المضخة وهي مطلوبة لحماية المضخات من العمل بدون وجود كميات كافية من المياه لتوفير القدرة الكهربائية من جهة وحماية المضخة من حدوث فجوات هوائية تعرقل عملها . تم استخدام برنامج لحل المشكلة أعلاه وذلك من خلال تصميم لوحة تحكم تحتوي على مرحل ذكي (DELTA Smart Relay) نوع (DVP14SS211R) وواجهة تفاعلية Human Machine Interface (HMI) مما يوفر سهولة الوصول والتحكم في النظام ، كما استخدم البرنامج (WPLSOFT 2.5) لبرمجة المرحل الذكي (SR) بلغة البرمجة المنطقية واستخدم برنامج (DOP SOFT) لتصميم الشاشة التفاعلية (HMI) ، وتم التأكد من فعالية التصميم الموضوع والتشغيل الآمن . نتيجة هذا البحث هي خوارزمية ذكية جديدة للتحكم بالمضخة والمحرك وحمايتها بالاعتماد على البرامج السُلَّمية (ladder programs) . بُنِيتْ معدات جديدة للتغلب على مشكلة عدم وجود مياه في الخزان . ونُفِذ التطوير المطبق على النظام العام لمسوق قدرة (ABB) نوع (ACS1000i) بنجاح . وثبُتَ عملياً بأن استخدام المرحل الذكي (SR) في هذه التطويرات هو لحماية وحدة التحكم (control unit) والمضخة (motor and impeller) .

الكلمات المفتاحية :- مرحل ذكي ، محركات متغيرة السرعة ، بوابات منطقية ، تحكم في مستوى الماء .

155- Design and Implementation of Smart Relay Based Controller for (192 kW) Water Pump in (R7)

Mehdi Jelo Marie*, Zahraa Majd Abid , Hussain Jarad Hamad , Saad Kadhum Matrood
Al-Zawraa State Company
* mehdijelo@gmail.com

Abstract

The water treatment plants such as Reservoir (No. 7) (R7) belong to Baghdad Municipality need to be protected by new and efficient devices . In this research , the operation and maintenance of both variable speed drivers (VSDs) and motor pump were studied . It is required to protect the driver from working in case of the lack of water that is to save energy and protect impeller from cavitation . The software program was used to solve this aforementioned problem by designing a control panel that contains (DELTA) Smart Relay type (DVP14SS211R) and (Human - Machine Interface (HMI)) , which provides ease of access and control in the system , and (WPLSOFT 2.5) is used for programming (SR) in logic programming language and uses (DOP SOFT) to design the (HMI) screen , the effectiveness of this design and safe operation were incurred during the implementation of this work . The outcome of this research is new algorithm to control and protect the pump and motor based on ladder programs . The hardware equipments were built to overcome the problem of low amount of water in the reservoir . The development that applied to overall system of the (ABB) driver type (ACS1000i) were implemented successfully . The use of (SR) to this developments were noticed practically to protect the control unit and the pump (motor and impeller) .

Keywords :- smart relay , variable speed drivers (VSD) , ladder logic , water level control .

156- تطوير نظام الأفراد والأرشفة الالكترونية وربطه شبكياً

سلوى عبد الرحيم شهاب ، خالد جراد حمد ، ماجد محمود عيدان ، حمزة علي مطنش
شركة الزوراء العامة
info@alzawraaelectric.com

الخلاصة

لمتابعة التطورات الضخمة في تنوع الأعمال الإدارية والاقتصادية والتجارية والحاجة الضرورية إلى إدارة معلوماتها بطرق محوسبة جديدة مثل الحفظ والفهرسة والتلخيص والبحث والاسترجاع مما يقلل من الجهد والزمن المطلوب بالطرق التقليدية وعليه كان من الضروري امتلاك نظام متكامل يتكفل بتنفيذ كافة العمليات الخاصة بالتعامل مع الوثائق آلياً . تم تنفيذ الربط الالكتروني وتحديد الأرقام والعناوين التعريفية للشبكة (IP) وبعدها أجريت تجربة عملية للاطلاع على معلومة بسيطة من المعلومات (الأضابير الشخصية) التي تم إدخالها مسبقاً من قبلنا لغرض الأرشفة وهي طلب تاريخ تعيين احد الموظفين ، استغرقت العملية (10 min) لغرض الإجابة الرسمية بالطريقة التقليدية أما بواسطة الشبكة الالكترونية التي تم تنفيذها بالبحث فتمت الإجابة خلال (30 s) ، وهذا ما يعزز دقة العمل وسرعة الانجاز فضلاً عن إمكانية طبعها ورقياً لزيادة الدقة بالعمل ، وكذلك يمكن زيادة عدد الحاسبات على الشبكة مما يزيد إمكانيات البحث عن بيانات أخرى في نفس الوقت وهذا ما يفتح مجال التوسع والتوجه للوصول الى حكومة الكترونية وسهولة البحث في البيانات للحاسبات المربوطة شبكياً فقط .

الكلمات المفتاحية :- الأرشفة الالكترونية ، بطاقات الشبكة الداخلية ، قواعد البيانات ، الربط الالكتروني .

156- Network for Personnel System and Electronic Archiving

Salwa Abdulraheim Shehab , Khaled Jarad Hamad , Majid Mahmood Edan ,
Hamza Ali Mutanish
Al-Zawraa State Company
info@alzawraaelectric.com

Abstract

To follow up on the huge developments in the diversity of administrative , economic and commercial work and the necessary need to manage their information with new computerized methods such as preservation , indexing , summarization , search and retrieval , which reduces the effort and time required by traditional methods . Therefore , it was necessary to have an integrated system that would undertake the implementation of all processes related to dealing with documents automatically .

The electronic connection was implemented and the network identification numbers and addresses (IP) were determined . After that , a practical experiment was conducted to view a simple piece of information (personal files) that had been previously entered by us for the purpose of archiving , which is to request the appointment date of an employee . The process took (600 s) for the purpose of the official answer in the traditional way but by the electronic network that was implemented in the search , the answer was completed within (30 s) , and this enhances the accuracy of the work and the speed of completion , in addition to the possibility of printing it on paper to increase the accuracy of the work . The number of computers on the network can also be increased , which increases the possibilities of searching for other data at the same time . This opens the way for expansion and direction to reach e-government and ease of searching data for computers connected to a network only .

Keywords :- electronic archiving , internal network cards , databases , electronic connection .

157- تصميم وتنفيذ منظومة لقياس النفاذية (Permeability) للأنسجة المستخدمة في المرشحات النسيجية المستخدمة في المحطات الكهربائية

حسين جراد حمد*، قصي عبد الهادي عبد الأمير، حيدر نوري عبد الجليل ، امجد فرحان عبد الحميد ، رنا علي عبد الرضا ، كواكب ناجي عبد
شركة الزوراء العامة
* husain_65_j@yahoo.com

الخلاصة
تعرف النفاذية على أنها معدل تدفق الهواء الذي يمر عمودياً عبر مساحة محددة من نسيج المرشح عند فرق ضغط هواء محدد ، ويتم قياسها حسب المواصفات الأمريكية (ASTM D737-96) والمواصفات العالمية (ISO9237) ، وفي هذا البحث تم تصميم وتصنيع منظومة قياس النفاذية عملياً . صُممت وصُنعت منظومة القياس (T5) وفق المواصفات الأمريكية بمساحة نسيج اختباري ($A = 5\ cm^2$) ، وتم قياس تدفق الهواء (Qv) عند فرق الضغط (200 Pa) ، واحتسبت النفاذية (R) بأستخدام المعادلة [$R(m/sec)=(Qv/A)\times0.167$] . كانت نتائج القياس ضمن المواصفات القياسية للأنسجة ، فمثلاً للنسيج (ES-ASPE500B) كانت القيمة العملية للنفاذية ($200.4\ l/m^2/s$) أما قيمتها حسب مواصفاته فهي ضمن المدى ($150 - 300\ l/m^2/s$) . صُممت وصُنعت منظومة قياس أخرى (T20) وفق المواصفات العالمية (ISO9237) وبمساحة نسيج اختباري ($A = 20\ cm^2$) وأعيدت القياسات آنفة الذكر وكانت النتائج جيدة ، فمثلاً للنسيج القياسي (ES-FB850N) كانت القيمة العملية للنفاذية ($300.64\ l/m^2/s$) أما قيمتها حسب مواصفاته فهي ($200 - 350\ l/m^2/s$) . بالإضافة إلى أعلاه قيست نفاذية الهواء لنماذج أخرى وبكلا المنظومتين وعند فرق ضغط (127 Pa) والنتائج جيدة ، فمثلاً للنسيج القياسي (FB302) كانت القيمة العملية لنفاذية الهواء ($30.06\ cm^3/cm^2/s$) بأستخدام المنظومة (T5) ، وقيمتها بأستخدام المنظومة (T20) هي ($32.064\ cm^3/cm^2/s$) أما قيمتها حسب مواصفات النسيج فهي ($20 - 36\ cm^3/m^2/s$) . نستنتج مما سبق بأنه يمكن الاعتماد على أي من المنظومتين المصنعة لقياس النفاذية عملياً لأي نموذج من الأنسجة اعتماداً على مواصفاتها التشغيلية وهذا هو هدف البحث .
الكلمات المفتاحية :- المرشحات النسيجية ، نفاذية الهواء ، فرق الضغط عبر المرشحات ، المسامية .

157- Design and Implementation System to Measure Air Permeability for Fabric Used in Bag Filter Used in Power Plant

Hussain Jarad Hamad*, Qusai Abd Alhadi Abdulameer , Haider Noori Abduljalil , Amjad Farhan Abdulhamid , Rana Ali Abdulridha , Kawakib Naji Abid
Al-Zawraa State Company
* husain_65_j@yahoo.com

Abstract
Permeability is defined as the rate of air flow that passes vertically through a specific area of the filter fabric at a specific differential air pressure, and is measured according to American specifications (ASTMD737-96) and international specifications (ISO9237) . In this research , a permeability measurement system is designed and manufactured practically . A measuring system (T5) was designed and manufactured according to American specifications with an area of test fabric ($A = 5\ cm^2$) , measuring air flow (Qv) at a pressure difference (200 Pa) , and permeability (R) was calculated using the equation [$R(m/sec)=(Qv/A) \times 0.167$] . The measurement results were within the standard specifications of the fabrics , for example , for the fabric (ES-ASPE500B) the practical value of the permeability was ($200.4\ l/m^2/s$) , while its value according to its specifications is within the range ($150 - 300\ l/m^2/s$) . Another measuring system (T20) was designed and manufactured in accordance with international specifications (ISO9237) and with an area of test fabric ($A = 20\ cm^2$) , the aforementioned measurements were repeated and the results were good , for example , for the standard fabric (ES-FB850N) the practical value of permeability was ($300.64\ l/m^2/s$) while its value according to its specifications is ($200 - 350\ l/m^2/s$) . In addition to the above , air permeability was measured for other samples and with both systems at a pressure difference of (127 Pa) and the results are good , for example , for the standard fabric (FB302) , the practical value of air permeability was ($30.06\ cm^3/cm^2/s$) using the (T5) system , and its value using the (T20) system is ($32.064\ cm^3/cm^2/s$) , while its value according to the fabric specifications is ($20 - 36\ cm^3/m^2/s$) . We conclude from the above that it is possible to rely on either of the two manufactured systems to measure the permeability practically for any sample of fabric depending on its operational specifications, and this is the goal of the research .
Keywords :- fabric filters , air permeability , pressure difference across filters , porosity .

شركة الفارس العامة

Al-Faris State Company

158- تقييم الخصائص الميكانيكية لسبيكة الالمنيوم (6061) الملحومة بطريقة الخلط الاحتكاكي بأضافة مركب كاربيدات السيليكون

نزار مضر عبد الودود*، محمد فرحان محمد
شركة الفارس العامة
* nazzar78@gmail.com

الخلاصة

عملية لحام الخلط الاحتكاكي هي تقنية الربط في الحالة الصلبة واكثر استخداماتها في التطبيقات التي تتطلب لحام الالمنيوم او سبائكه وذلك لكون الحرارة المتولدة والناتجة من أستخدام هذه الطريقة قليلة نسبياً وعليه لا تساهم في تكوين عيوب اللحام التي تنشأ عادةً عند أستخدام طرق اللحام الانصهاري . أضافة مواد التقوية الى منطقة الربط يؤثر بشكل كبير على الخصائص الميكانيكية ويرفع كفائتها من ناحية مقاومة الشد والصلادة . في هذا البحث تم لحام سبيكة الالمنيوم (6061) بأستخدام طريقة لحام الخلط الاحتكاكي (FSW) مع أضافة مركب كاربيد السيليكون (SiC) كمادة مقوية الى منطقة اللحام عن طريق عمل خندق طولي على طول خط اللحام بهدف تقوية منطقة الربط . وضعت كمية مسحوق المادة المقوية بنسب متفاوتة تتراوح من (3 % ، 5 ، 7) . اجريت الفحوصات الميكانيكية وتمت مقارنتها بالسبيكة الملحومة بدون أضافة . أظهرت النتائج بأن الخصائص الميكانيكية لعينات اللحام المستحصلة من أستخدام تقنية أضافة المواد المقوية كانت أعلى بنسبة مرتفعة من العينات التي أخذت من نماذج السبيكة الملحومة من غير أضافة مواد مقوية . كما وجد بأن مقاومة الشد والصلادة كانت ترتفع كلما زادت نسبة أضافة المادة المقوية حيث بلغت أعلى مقاومة شد (165 MPa) عند نسبة (7 %) وبلغت أعلى قيمة للصلادة (101 Hv) عند نسبة (7 %) .

الكلمات المفتاحية :- لحام الخلط الاحتكاكي ، سبيكة الالمنيوم (6061) ، الخصائص الميكانيكية ، مركب كاربيد السيليكون (SiC) .

158- Evaluation of the Mechanical Properties of Friction Stir Welding for Aluminum Alloy (6061) Silicon Carbide Metal Matrix

Nazar Mudher Abdulwadood*, Muhammed Farhan Muhammed
Al-Faris State Company
* nazzar78@gmail.com

Abstract

Friction stir welding (FSW) is a relatively new solid - state joining process . It is a widely used for soft materials such as aluminum alloys because it avoids many of the common problems of fusion welding . The use of reinforcement materials such as (SiC , ZrO_2 , Al_2O_3 , TiC) and others have a significant effect on the mechanical and topological properties in which enhancing tensile strength , hardness and wear behavior . Butt weld joints were fabricated using (FSW) process with the addition of (SiC) powder as a reinforcement material to the joint by open a groove along the weld line to improve the joint properties . Different wt. % of (3 , 5 and 9 wt. %) of ceramic particles were used . The casts produced were subjected to the mechanical tests and compared with the welded sample without addition . The results showed an enhancing in the mechanical properties of the joints with the use of (SiC) in compare with the (AA6061) without adding . There was an increasing in the tensile strength and hardness with the increase of reinforcement material . The maximum tensile and hardness values were (165 MPa) and (101 Hv) respectively at (7 wt %) .

Keywords :- Friction stir welding , AA6061 , Mechanical properties , SiC .

159- تقييم الخصائص الميكانيكية لسبائك الالمنيوم الملحومة بطريقة الخلط الاحتكاكي بأضافة مركب كاربيد التيتانيوم

نزار مضر عبد الودود*، خليل ابراهيم عبيد ، أحمد جميل محيسن
شركة الفارس العامة
* nazzar7886@gmail.com

الخلاصة

تمثل عملية لحام الخلط الاحتكاكي تقنية متقدمة في ربط المواد في الحالة الصلبة والذي من ايجابياته المحافظة على خصائص المعدن وبالتالي الابقاء على جودة منطقة الربط حيث ان الحرارة الناتجة عن أستخدام طرق اللحام الانصهاري تؤدي الى حصول عيوب اللحام لذا تعتبر طريقة لحام الخلط الاحتكاكي مفضلة للتطبيقات التي تتطلب لحام الالمنيوم وسبائكه . ان أستخدام المواد المقوية مثل كاربيد التيتانيوم ، كاربيد السيليكون ، الالومينا ، الزركونيا في منطقة الربط يؤثر بشكل كبير على الخصائص الميكانيكية ويرفع كفائتها من ناحية مقاومة الشد ، الصلادة ومقاومة الكلال . ويخضع استخدام هذه المواد الى عدة عوامل لها تأثيرات متباينة على البنية المكونة للسبيكة منها نسبة الاضافة ، سرعة الدوران ، سرعة التقدم والشكل الهندسي لاداة الخلط كما ان هذه المواد تتم أضافتها أما بشكل منفرد او تخلط مع مواد أخرى بتقنية المواد المركبة الهجينة (Hybrid MMCs) . وللاضافة طرق متعددة منها ما يكون عن طريق تكوين قناة على طول خط اللحام وتغلق بعد الاضافة بأداة بدون مسمار تغلغل ، ومنها ما يكون عن طريق أداة التغلغل . في هذا البحث تم لحام سبيكة الالمنيوم (7075) بأستخدام طريقة لحام الخلط الاحتكاكي مركب كاربيد (FSW) مع أضافة التيتانيوم كمادة مسلحة بهدف تقوية منطقة الربط ومن ثم أجراء الفحوصات الميكانيكية ومقارنتها بالسبيكة الملحومة بدون الاضافة . أظهرت النتائج بأن الخصائص الميكانيكية لعينات اللحام المستحصلة من أستخدام تقنية أضافة المواد المسلحة كانت اعلى بنسبة مرتفعة من العينات التي أخذت من نماذج السبيكة الملحومة من غير أضافة مواد مسلحة . كما ان قيم الصلادة ومقاومة الشد كان في أزدياد مع زيادة نسبة الاضافة وتم تسجيل أعلى مقاومة شد وصلادة عند أستخدام نسبة (6 %) من كاربيد التيتانيوم .

الكلمات المفتاحية :- لحام الخلط الاحتكاكي ، سبائك الالمنيوم ، الخصائص الميكانيكية ، مركب كاربيد التيتانيوم (TiC) .

159- Evaluation of the Mechanical Properties of Friction Stir Welding Aluminum Alloys Reinforced with Titanium Carbide

Nazar Mudher Abdulwadood*, Khaleel Ibrahim Ubaid , Ahmed Jameel Muhesin
Al-Faris State Company
* nazzar7886@gmail.com

Abstract

Friction stir welding (FSW) is a relatively new solid - state joining process . It is a widely used for soft materials such as aluminum alloys because it avoids many of the common problems of fusion welding . The use of reinforcement materials such as (SiC , ZrO_2 , Al_2O_3 , TiC) and others have a significant effect on the mechanical and topological properties in which enhancing tensile strength , hardness and wear behavior . The addition of the ceramic powders subjected to several parameters affecting the microstructure of the aluminum alloy or the matrix metal such as (wt %) of particles , rotation speed , welding speed and tool geometry .

In some cases , the addition of reinforcement materials being in single form , while in other ways it is being in hybrid composites . The addition of the ceramic particles fabricated by open a groove on the surface of the plates or by extruding the powder through a channel inside the tool .

The present study focuses on the addition of (TiC) to the (AA7075) joints utilizing the (FSW) and evaluate the mechanical properties .

The results showed an enhancing in the mechanical properties of the joints with the use of (TiC) in compare with the (AA7075) without adding . Also , there was an increasing in the hardness and tensile values with the increase of the reinforcement percentages .

Keywords :- Friction Stir Welding , Aluminum Alloy 7075 , Mechanical Properties , Titanium Carbide .

شركة ديالى العامة

Diala State Company

160- تصميم وتنفيذ شوكة ثلاثية لرفع الملفات المستخدمة في تصنيع محولات التوزيع الكهربائية

بشير ابراهيم اسماعيل ، خلدون عبد محمد ، براء محمد علي ، عبد العظيم كنون خضير، احمد توفيق عبد الجبار
شركة ديالى العامة
info@dialacompany.com

الخلاصة

ان تصنيع شوكة ثلاثية جديدة بطريقة الهندسة العكسية بالاستعانة بالمخطط الياباني للشوكة القديمة والوثائق الفنية الموجودة لدى دائرة التكنولوجيا تمت المباشرة بتقطيع وتشكيل الاجزاء وحسب المخططات المطلوبة والاستفادة من المواد الاولية الفائضة عن العمليات الانتاجية وتجميعها بعملية اللحام والتشكيل والربط للوصول للشكل المطلوب من التصميم ساهم في فك الاختناق الحاصل بين الخطوط الانتاجية (اللف والعزل ، والكبس ، والتجميع الابتدائي) في معمل انتاج محولات التوزيع الكهربائية مما يحقق انسيابية العمل بين الخطوط الانتاجية واستغلال الوقت الامثل لتحقيق الخطة الانتاجية وكما مخطط لها .

ان البحث الحالي له جدوى اقتصادية واضحة ، حيث لو تم تصنيع مثل هذه الشوكة في الاسواق المحلية فأن سعرها لا يقل عن (10.000 دولار) اي ما يقارب (15 مليون دينار عراقي) بينما لم يكلف تصنيعها في المعمل سوى (1.5 مليون دينار) عند حساب كلفة المواد الداخلة في التصنيع . تمت عملية تصنيع الشوكة الثلاثية بنجاح تام وقد اجتازت جميع الفحوصات المطلوبة ، حيث تم استعمال الشوكتين بنفس الوقت مما قلل في الوقت المستنفذ لعملية تحميل الملفات بين الاقسام الثلاثة وتم توفير حوالي (15 min) لنقل الملفات في كل عملية نقل وعدم توقف اي قسم عن العمل مما ادى الى سرعة انجاز الاعمال في هذه الاقسام وانتهاء مشكلة تأخر نقل الملفات وانتظار تفريغ الشوكة اثناء العمل .

الكلمات المفتاحية :- الملفات الكهربائية ، معمل محولات التوزيع الكهربائية ، عملية المناولة ، Handling process .

160- Design and Implementation of a Triple Fork for Lifting Coils Used in Manufacturing Electrical Distribution Transformers

Bashir Ibrahim Ismail , Khaldun Abd Mohammed , Baraa Mohammed Ali ,
Abd-Al Atheem Kanoon Kadeir , Ahmed Tawfiq Abdel Jabbar
Diala State Company
info@dialacompany.com

Abstract

The manufacturing of the new triple fork , was carried out using the reverse engineering method using the Japan. plan for old fork and the technical documents available in Technology Department . The process of cutting and forming the parts according to the required drawings and taking advantage of the surplus raw materials from the production processes and assembling them over process of welding , forming and joining , to achieve the desired form design added to remove stop between the product lines (winding , pressing , and primary assembly) in the electrical distribution transformer production plant . The current research has perfect economic feasibility , as if such a fork were industrial in local markets , its price would not be less than (10.000 dollars) , which is approximately (15 million Iraqi dinars) , while its manufacture in the factory only cost (1.5 million dinars) when calculate the cost . The manufacturing process of the triple fork was completed well and passed all the required checks , as the (two) forks were used at the same time , which reduced the time spent on the process of uploading files between the (three) sections . About (15 min) were saved for transferring files in each transfer process , no section stopped working , led to the speedy completion of work in these departments and the end of the problem of delayed file transfers and waiting for the fork to be unloaded during work .

Keywords :- Electrical coils , electrical distribution transformers laboratory , handling process .

161- تصنيع وتنفيذ قاعدة تثبيت مثقب مكبس (80 t) لمعمل محولات التوزيع الكهربائية

راسم عبود وندي ، مقداد هاني ياسين ، سعد لطيف خضير، رائد رحيم حسين
شركة ديالى العامة
research@dialacompany.com

الخلاصة
تعد ماكنة التثقيب الهيدروليكي (Punch Press) من المكائن المهمة ضمن خط انتاج معمل محولات التوزيع الكهربائية ، والتي تستخدم في تثقيب الاجزاء الحديدية التي تدخل في تجميع القلوب الحديدية مع الملفات النحاسية . نظراً الى ظهور مشكلة كسر اداة تثقيب القالب وبصورة متكررة اثناء العمل الامر الذي يؤدي الى توقف الماكنة عن العمل والتأثير في انسيابية العملية الانتاجية ، لذا تطلب دراسة المشكلة والبحث عن الحلول الناجعة والسريعة لها . تم اتخاذ منهجية في دراسة المشكلة موقعياً ، وتحديدها والوقوف على اسباب كسر المثقب ذو القياسات المتعددة (24 mm ، 8) التي بالتالي تؤدي الى تلف القالب وغالباً ما يكون مستورد من مناشئ عالمية وبالعملة الصعبة الذي يكلف الشركة مبالغ اضافية . ان عملية التحوير تتلخص بتصنيع حاضن مخصص ذو ابعاد مناسبة لضمان استقرار القالب وتثبيت قلم التثقيب والتخلص من الحركة الحادثة داخله التي تؤدي الى كسر وتلف القالب ومن ثم الاضرار بالماكنة والمنتج على حد سواء . تم تطوير قالب ماكنة (Punch press) واستبدال القطع القديمة التالفة بأخرى مصنعة محلياً وبتصميم جديد داخل الشركة يحافظ على استمرارية العملية الانتاجية وسلامة اداة التثقيب (Punch) من التعرض الى الكسر وتلف القالب بالإضافة الى ضمان استقرار القطعة اثناء عملية التثقيب وزوال مشكلة كسر القالب اثناء العمل وتجنب صرف مبالغ اضافية لغرض استيراد قالب التثقيب من الأسواق المحلية أو العالمية .
الكلمات المفتاحية :- المثقب الهيدروليكي ، معمل محولات التوزيع ، ماكنة التثقيب الهيدروليكي ، مثقب مكبس .

161- Designing and Implementation a (80 t) Punch Press Base of Electrical Distribution Transformers Factory

Rasim Abood Windy , Mekdad Hani Yassen , Saad Latif Khudhair , Raid Rahim Hussien
Diala State Company
research@dialacompany.com

Abstract
The hydraulic punching machine (Punch Press) is one of the important machines at distribution transformer production line . It used to punch the pieces , installing Iron core and coils . But there are many problems occurred repeatedly , one of them is puncher and molds damage , as well as machine is breaking down those effects on production process . Hence , necessary to study the problem and search for effective and quick solutions to it . A methodical study was taken to determine the problem , through inspection in the field and fix the break reasons for the multi - size drill (24 , 8 mm) , so leads to mold damage which often imported from worldwide origins with hard currency , which costs company additional amounts . The modification process summed by developed a custom holder with suitable dimensions to ensure the stability mold and avoid the movement inside it that leads to break it and damage the machine then the product alike . The die of the Punch press was advanced and the old broken parts were replaced with new design which keeps the production continuous and save Punch tool from damage , in addition to ensuring pieces stability and remove problem of breaking the mold during punching and avoid added amounts to import punching molds from local or international markets .
Keywords : - Hydraulic auger , distribution transformer factory , hydraulic punching machine , Punch Press .

الشركة العامة للصناعات الكهربائية و الالكترونية

State Company for Electrical and Electronic Industries

162- تعزيز الاداء الحراري للمحولات الكهربائية

ساجد عبد علي*، علي محسن خضير ، ثائر علي كريم
الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية
* eme.19.29@grad.uotechnology.edu.iq

الخلاصة

تعتبر المحولات من أهم معدات توزيع ونقل الطاقة الكهربائية ، وتم استخدام النموذج المحول (250 KVA) (ONAN) بتبريد الزيت طبيعياً وتبريد الهواء طبيعياً ، ثم تم تجميع المحولات التجريبية ، وكان نوع المحولات المستخدمة بسعة (250 KVA) وبجهد (11 / 0.416 KV) ، وزود المحول المستخدم بعدد من المجسات لغرض التحليل الحراري للاختبارات المطلوبة تحت ظروف تشغيل مختلفة ، كما تم إجراء التحليل الحراري لمعرفة توزيع درجات الحرارة لكل جزء من المحولات ، ووجد أن أقصى درجة حرارة كانت (92.2 ºC) في الجهد العالي ، وتم استخدام السوائل النانوية العادية والهجينة لتبريد الزيت المستخدم ، وتم استخدام نوعين من زيوت المحولات للتبريد ، والسوائل النانوية العادية هي [$Sic+Al_2O_3+CuO$] السوائل النانوية الهجينة هي [$Oil+Al_2O_3+CuO$] ، [$Oil+Al_2O_3+Sic$] ، [$Oil+Sic+CuO$] . أجريت الدراسة عددياً وتجريبياً في برنامج (comsol) . وكانت النتيجة أنخفاض في الفتحة تتراوح بين (15.6 ºC - 17.72) في كل من [H.V] ، [L.V] ، [Core] و [Oil] .

الكلمات المفتاحية :- أوكسيد الالمنيوم (Al_2O_3) ، أوكسيد النحاس (CuO) ، الزيت الطبيعي والهواء الطبيعي (ONAN) ، درجة حرارة النقطة الساخنة (HST) ، الجهد العالي (H.V) .

162- Enhancing the Thermal Performance of Electrical Transformers

Sajid Abd Ali*, Ali Mohsin Khdher , Thair Ali Karem
State Company for Electrical and Electronic Industries
* eme.19.29@grad.uotechnology.edu.iq

Abstract

Transformers are considered one of the most important electrical power distribution equipment and transmission . The model used is converted (250 KVA) (ONAN) cooled the oil naturally and cooled the air normally , then assembled experimental transformers . The type of transformers used has a capacity of (250 KVA) and a voltage of (11 / 0.416 KV) . The transformer used equipped with a number of sensors for the purpose of the thermal analysis to the required tests under different operation conditions . Thermal analysis also performed to show the temp . Distribution for each part of the transformers it was found that the maximum temp was (92.2 ºC) in the (H.V) . The normal and the hybrid nano fluids were used to cool the used oil . Two types were used in the oil of transformers for cooling . The normal nano fluids are [$Sic+Al_2O_3+CuO$] . The hybrid nano fluids are [$Oil+Al_2O_3+CuO$] , [$Oil+Al_2O_3+Sic$] , [$Oil+Sic+CuO$] . The study conducted numerically and experimentally in the (comsol) program . The result was decrease in perature ranging (15.6 -17.72 ºC) in each of the [H.V] , [L.V] , [Core] and [Oil] .

Keywords : - Aluminum oxide (Al_2O_3) , Copper oxide (CuO) , Oil natural air natural (ONAN) , Hot spot temperature (HST) , High voltage (H.V) .

163- السخان الاقتصادي الانبوبي

ثائر علي كرم*، محمد طالب هاشم
الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية
* thaeralikaram@gmail.com

الخلاصة

أصبحت السخانات الفورية شائعة بشكل متزايد في السنوات الاخيرة بسبب كفاءتها في أستخدام الطاقة وسرعة توفيرها للمياه الساخنة . تستخدم هذه السخانات المقاومة الكهربائية لتسخين المياه على الفور أثناء تدفقها عبر الوحدة . تبحث هذه الورقة البحثية في استخدام المسخن الانبوبي (Cartridge heater) المستخدم في التطبيقات الصناعية في السخانات الفورية حيث تم تركيب سخان فوري من جزء رئيسي مكون من أنبوب (1/2 inch) ، بطول (600 mm) مزود بمسخن انبوبي بطول (400 mm) ، (2 kW ، 220 V) واختباره . أظهرت النتائج أن أستخدام المسخن الانبوبي يمكن ان يحقق سرعة تسخين للوصول الى درجة الحرارة المطلوبة (50 ºC) خلال (2 min) تقريباً وهي أسرع بكثير من طرق التسخين التقليدية . بالاضافة الى ذلك فأن أستخدام المسخن الانبوبي يوفر ما يصل الى (50 %) من الطاقة مقارنة بأنظمة السخانات التقليدية .

الكلمات المفتاحية :- المسخن الانبوبي ، السخان الاقتصادي ، السخان الفوري .

163- Economical Tubular Heater

Thaer Ali Karam*, Muhammad Talib Hashem
State Company for Electrical and Electronic Industries
* thaeralikaram@gmail.com

Abstract

Instantaneous water heaters have become increasingly popular in recent years due to their energy efficiency and rapid delivery of hot water . These heaters use electrical resistance to heat water instantly as it flows through the unit . This research paper investigates the use of cartridge heaters in industrial applications in Instantaneous water heaters . A cartridge heater consisting of a main part of (1/2 inch) tube , (600 mm) long , equipped with a (400 mm) long , (2 Kw , 220 V) tubular heater was installed and tested . The results showed that using the cartridge heater can achieve a heating speed of up to the desired temperature (50 ºC) in approximately (2 min) , which is much faster than conventional heating methods . In addition , using the cartridge heater saves up to (50 %) energy compared to conventional water heaters systems .

Keywords :- cartridge heater , economical heater , Instantaneous heater .

164- تصنيع دفاية كهربائية بأستخدام صفائح التدفئة الكربونية

صلاح حميد جبر*، أسامة عبد العباس عصاد ، رشا رياض حمودة
الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية
* salahshj2017@gmail.com

الخلاصة

استخدام تكنولوجيا جديدة في تصنيع الدفايات الكهربائية وذلك من خلال استخدام صفائح التدفئة الكربونية بدلاً عن الهيتر الكهربائي ، فعند مرور تيار كهربائي فيها تتولد طاقة حرارية من خلال تحريض ذرات الكربون النانوية التي تطلق بدورها الأشعة تحت الحمراء والتي تؤدي إلى تسخين الهواء الملامس للصفيحة الكربونية فيرتفع الهواء الساخن للأعلى ويتم سحبه بأستخدام مروحة ومن ثم يتم دفعه للهواء الجوي المحيط (الحيز) لتدفئته ، حيث تسخن الصفائح الكربونية خلال دقائق معدودة ولا تحتاج الى طاقة كبيرة بالمقارنة مع أنواع الدفايات الأخرى ، إذ أن الدفاية الجديدة تستهلك طاقة كهربائية منخفضة وتُنتج الحرارة المطلوبة ، حيث تحتاج إلى (1.1 A) فقط وبكفاءة جيدة لتسخين الهواء . وبالإمكان استخدام أنواع مختلفة من الدفايات من ناحية حجم المدفأة وبنفس مبدأ العمل . أن استخدام صفائح التدفئة الكربونية في الدفايات يعتبر أكثر الأنظمة أماناً فلا يوجد هناك أي احتمال لحدوث احتراق وذلك مراعاة لأعلى معايير الأمن والسلامة في التصنيع فهو نظام مقاوم للماء ومعزول عزلاً تاماً ومحمياً من الرطوبة وعوامل الطقس المختلفة وغير قابل للاشتعال أو الاحتراق ولا يحتاج صيانة فعمره التشغيلي طويل نسبياً وهو نظام تدفئة صديق للبيئة فلا توجد أي نسبة لانبعاث الغازات السامة .

الكلمات المفتاحية :- الدفاية الكهربائية ، صفائح التدفئة الكربونية ، ذرات الكربون النانوية ، تدفئة صديقة للبيئة .

164- Manufacture of Electric Heaters Using Carbon Heating Plates

Salah Hamed Jabr*, Osama Abdel Abbas Assad , Rasha Riadh Hammouda
State Company for Electrical and Electronic Industries
* salahshj2017@gmail.com

Abstract

Using new technology in manufacturing electric heaters by using carbon heating plates instead of electric heaters , when an electric current passes through it , through the induction of nano-carbon atoms , which in turn release infrared radiation , which leads to heating the air in contact with the carbon plate , so the hot air rises to the top and is drawn using a fan and then pushed into the surrounding atmospheric air (the space) to warm it , the carbon plates heat up within a few minutes and do not require a lot of energy compared to other types of heaters , as the new heater consumes low electrical energy and produces the required heat , as it possible to use different types of heaters . Heaters are based on the size of the heater and the same working principle . The use of carbon heating plates in heaters is considered the safest system , as there is no possibility of combustion occurring , taking into account the highest standards of security and safety in manufacturing , it is a waterproof and completely insulated system , protected from moisture and various weather factors , and is not flammable or combustible and does not require maintenance , so its operational life is long , it is an environmentally friendly heating system , as there is no emission of toxic gases .

Keywords :- Electric heater , carbon heating plates , nano-carbon atoms , environmentally friendly heating system .

الشركة العامة للصناعات الفولاذية

State Company for Steel Industries

165- دراسة استعمال المطاط الصناعي في صناعة قوالب التشكيل

حارث حمودي عبدالله*، وضاح عصام ، بكر شنيف
الشركة العامة للصناعات الفولاذية
* harithaljobory@gmail.com

الخلاصة

تستخدم عملية التشكيل بواسطة الوسادة المطاطية في الغالب في تطبيقات الطيران والسيارات وهي مناسبة للإنتاج على نطاق صغير لأجزاء الصفائح المعدنية . في تشكيل المطاط ، يتم توصيل الوسادة المطاطية بالجزء العلوي بدلاً من ذكر القالب (Punch) ، وعند النزول ، فإنه يجبر الصفيحة المعدنية المسطحة على التوافق مع شكل القالب الذي تحتها . على الرغم من أن المطاط مسطح في الغالب ، إلا أنه يمكن أن يتخذ أي شكل آخر ، ولذلك يمكن استخدام وسادة مطاطية مفردة لتشكيل أجزاء من أشكال مختلفة. في هذا البحث تم استعمال المطاط نوع كلوروبرين ايلاستومر لدراسة امكانية استخدامه كبديل عن انثى القالب (Die) لحني وتشكيل الصفائح الفولاذية ودراسة قابلية المطاط على مقاومة الاحمال وتكرار عملية التشكيل . تم في هذا البحث التشكيل بأستعمال المطاط بنجاح لإنتاج اشكال وحنيات مختلفة . وكان استعمال المطاط مفيداً لإنتاج اشكال معدنية بكلف منخفضة وذلك بالاستغناء عن انثى القالب (Die) . تم حني وتشكيل فولاذ واطئ الكاربون نوع (st37) مغلون سمك (1 mm) مغلون بأستعمال وسادة من المطاط سمك (40 mm) وبأستعمال مكبس هيدروليكي سعة (60 t) . تم اختبار شكلين من أنثى القالب أحدهما جزء حني بزاوية (º 90) . والثاني انثى قالب عبارة عن اسطوانة دائرية . تمت عملية الحني بدون حدوث تشققات او تلف في المعدن كما احتفظ المطاط بمواصفاته بعد ما يقرب من (10) عمليات حني بدون أن يتضرر بعد فحصه بصرياً .

الكلمات المفتاحية :- عملية التشكيل ، المطاط ، صفائح الفولاذ ، الحني .

165- A Study of the Use of Synthetic Rubber in the Manufacture of Forming Molds

Harith Hammodi Abdullah*, Wadhah Essam , Bakir Shnafe
State Company for Steel Industries
* harithaljobory@gmail.com

Abstract

The rubber pad forming process is mostly used in aerospace and automotive applications and is suitable for small - scale production of sheet metal parts . In rubber molding , the rubber pad is attached to the top rather than the Punch , and when lowered , it forces the flat sheet to conform to the shape of the die below it . Although rubber is mostly flat , it can take any shape , so a single rubber pad can be used to form parts of various shapes . In this research , rubber type elastomer Chloroprene (CR) was used to study the possibility of using it as a substitute for the female mold (Die) for bending and forming steel sheets , and studying the ability of rubber to resist loads and repeat the forming process . In this research , forming was successfully done using rubber to produce different shapes and curves . The use of rubber was useful for the production of metal shapes at low costs by dispensing with the female part (Die) . Galvanized steel type (st37) (1 mm) thickness is formed using rubber pad (40 mm) . Hydraulic press (60 t) capacity is used in this study . Two punches are used . One (90 º) shape for bending . The second is flat cylindrical shape . Successful bending is done , no crack and no tears . The rubber still without damage after ten bending operations .

Keywords :- forming process , rubber , steel sheets , bending .

الشركة العامة لكبريت المشراق

Mishraq Sulphur State Company

166- تأثير الاكسدة الهوائية على خصائص المخلفات الكبريتية

مطيع عبيد عبد الله ، سامي صالح فرج
الشركة العامة لكبريت المشراق
info@mishraq.industry.gov.iq

الخلاصة

ان عملية اكسدة الشائبة القيرية بأستعمال حامض الكبريتيك المركز هي إحدى الطرائق المستعملة على نطاق صناعي في كربنة المواد القيرية وبمدى من درجات الحرارة (130 - 190 ºC) وفي دراستنا هذه هدفنا إلى تحديد الظروف المثلى والحصول على تفاعل شبه كامل بين حامض الكبريتيك المركز بتركيز (0.3 mL) مع المواد القيرية عن طريق ادخال الهواء كمحفز لزيادة عملية الاكسدة ومن جانب اخر ملاحظة الزيادة في المواد الكاربوكبريتية مما يسهل من عملية ترشيحها والحصول على الكبريت النقي . وقد تم متابعة التفاعلات مختبرياً (FTIR.EDS.XRD-SEM) وتبين المؤشرات اختلافات واضحة بعد ادخال الهواء واستهلاك شبه كامل للحامض وبالنتيجة زيادة كفاءة التفاعل وبالتالي التخلص من الشائبة القيرية التي تؤثر سلباً على مواصفة الكبريت الصناعي كما وأظهرت بعض النماذج وجود تراكيب منتظمة من الكارسول وارتفاع تدريجي في نسبة الكبريت لنماذج الاكسدة الكيميائية والاكسدة الكيميائية - الهوائية وارتفاع مفاجئ بدرجة (160 ºC) نتيجة تكون الكبريت البوليمري مما يسهل من عملية تصفية الكبريت والحصول على الكبريت الصناعي المطابق للمواصفات العالمية .

الكلمات المفتاحية :- الاكسدة الهوائية ، الكرافيت ، المخلفات الكبريتية ، الشائبة القيرية .

166- The Effect of Air Oxidation on the Properties of Sulfur Waste

Motea Obaid Abdallah , Sami Saleh Faraj
Mishraq Sulphur State Company
info@mishraq.industry.gov.iq

Abstract

The process of oxidizing bituminous impurities using concentrated sulfuric acid is one of the methods used on an industrial scale in the carbonization of bituminous materials with a range of temperatures (130 - 190 °C) . In this study , we aimed to determine the optimal conditions and obtain an almost complete reaction between concentrated sulfuric acid at a concentration of (0.3 mL) with bituminous materials by introducing air as a catalyst to increase the oxidation process , and on the other hand , observing the increase in carboxysulfate materials , which facilitates the process of filtration and obtaining pure sulfur . The reactions were followed in the laboratory (FTIR.EDS.XRD-SEM) and the indicators showed clear differences after the introduction of air and almost complete consumption of the acid . As a result , the efficiency of the reaction increased and thus the elimination of bituminous impurities that negatively affect the specifications of industrial sulfur . Some samples also showed the presence of regular structures of the carsol . A gradual increase in the percentage of sulfur for the models of chemical oxidation and chemical-aerobic oxidation and a sudden increase to (160 °C) as a result of the formation of polymeric sulfur , which facilitates the process of filtering sulfur and obtaining industrial sulfur that conforms to international specifications .

Keywords :- air oxidation , graphite , Sulfur Waste , bituminous impurities .

الشركة العامة للانظمة الالكترونية

General Company for Electronic Systems

167- تجميع وتجهيز منظومة تصحيح معامل القدرة الكهربائية للأستخدام المنزلي

صلاح هادي احمد ، علي عدنان عبد
الشركة العامة للأنظمة الالكترونية
dgoffice@gces.industry.gov.iq

الخلاصة

إن تصحيح وتحسين معامل القدرة للأحمال الكهربائية يؤدي إلى تقليل التيار المار فيها وفي خطوط نقل الشبكة الكهربائية ويساهم في تقليل الخسائر بالطاقة الكهربائية والتي تكون على شكل حرارة مما ينعكس ذلك ايجاباً على استقرار عمل الشبكة وتختلف نسبة هذا التقليل بأختلاف أنواع وكميات الأحمال الموصولة بالشبكة الكهربائية بمتوسط نسبة (10 % - 15) وهي نسبة جيدة بالقياس الى مجموع الأحمال التي تتجاوز آلاف الميجاواط . لذلك نوصي بتجميع أنظمة تصحيح معامل القدرة الكهربائية للاستخدام المنزلي في شركتنا وتجهيزها للقطاعين العام والخاص لمساهمتها الفعالة في تقليل استهلاك الطاقة الكهربائية وديمومة عملها .

الكلمات مفتاحية :- تصحيح معامل القدرة ، جهاز توفير الطاقة ، انواع الاحمال الكهربائية ، انواع القدرة الكهربائية ، الخسائر في الطاقة الكهربائية .

167- Assembling and Selling Power Factor Correction System for House Usage

Salah Hadi Ahmed , Ali Adnan Abed
General Company for Electronic Systems
dgoffice@gces.industry.gov.iq

Abstract

Correcting and improving the power factor of electrical loads leads to reducing the current passing through them and in the transmission lines of the electrical network and contributes to reducing electrical energy losses in the form of heat , which reflects positively on the stability of the network's operation . The percentage of this reduction varies according to the types and quantities of loads connected to the electrical network , with an average percentage (10 - 15 %) , which is a good percentage compared to the total loads that exceed thousands of megawatts . Therefore , we recommend assembling electrical power factor correction systems for house usage in our company and selling them for the public and private sectors for their effective contribution to reducing electrical energy consumption and the continuity of their operation .

Keywords :- power factor correction , power saving device , types of electrical loads , types of electrical power , losses in electrical power .

الشركة العامة للحديد والصلب

State Company for Iron and Steel

168- دراسة وتقييم ايبوكسي - نوفولاك من النوفولاك التالف

باسم عبد الحسن عبد الحي*
الشركة العامة للحديد والصلب
* basim.11@yahoo.com

الخلاصة

في هذا البحث تم وصف ودراسة سلوك التصلب لتشابك ايبوكسي ريسول - نوفولاك بعد تحول النوفولاك التالف الى ريسول نوفولاك بأضافة الفورمالديهايد بنسبة (1:3) في محيط قاعدي واضافة ايبوكسي في تفاعلات حرارية لدراسة سلوك التصلب والخواص الحرارية . استخدم جهاز (FTIR) بالاشعة تحت الحمراء لتشخيص وتحديد مواقع الحزم التذبذبية الاصلية وللمواد المتفاعلة والناتجة من التفاعل وكذلك استخدمت اجهزة التحليل التفاضلي الحراري (XRD) في فحص النماذج وتبين زحف موقع (2 θ) في كل المواقع وتقليل ((A°) d-spacing) وهذا يدل على تكوين تركيب جديد في الشبكة البوليمرية . ومن محصلة النتائج الحرارية ودرجة الانتقال الزجاجي في فحص (differential scanning cailomatry analysis) (DSC) والذي اثبت التفاعل بفتح حلقة الايبوكسي بحرارة (150 °C) (RN / E) في مركب ايبوكسي ريسول - نوفولاك مقارنةً مع تفاعل ريسول نوفولاك لوحدة كانت (120 °C) وهذه النتائج متقاربة مع نتائج فحص التشخيص تحت الحمراء والتي تؤكد تفاعل النسبة المثلى (1 %) ثلاثي فنيل فوسفين مما يدل على استقرارية ايبوكسي - ريسول نوفولاك وامكانية استخدامه في مجالات العزل الحراري والكهربائي .

الكلمات المفتاحية :- الايبوكسي ، نوفولاك ، العزل الحراري ، العزل الكهربائي .

168- Study and Evaluation Epoxy - Novolac from Damaged Novolac

Basim Abd Alhasan Abd Alhay*
State Company for Iron and Steel
* basim.11@yahoo.com

Abstract

This research describes the curing behaviors of epoxy resole - novolac by converted to damaged novolac to resole novolac by addition of formaldehyde (1:3) in basic condition and addition epoxy in thermo - set reaction to study curing behavior and thermal properties . Infra - red spectrometer shown to determination vibrations bands and differential analysis (XRD) diffraction shown all results show a shifting (2 θ) in all positions and decreases of d - spacing (A°) which is attributed to a new phases of structures composited in networks . The resultants thermosets showed glass - transition temperatures as determined by differential scanning cailomatry analysis (DSC) . The results show that the curing reaction needed more temperature to open the ring of epoxy resin which need a higher temperature of (RN / E) (150 °C) than (RN) alone (120 °C) . This result agree with (FTIR) that indicated the optimum percentage reaction of heat curing epoxy with resole novolac by (1 % TPP) at ratio . The reveal results that excellent thermal stability with high decomposition temperatures by reaction epoxy with resole novolac that using in thermal and electric insulation .

Keywords :- epoxy , novolac , thermal insulation , electric insulation .

169- تكنلوجيا عراقية جديدة لانتاج محلول سيراميكي نانوي بطريقة (سول - جيل) لطلاء الهياكل الحديدية مقارنةً مع طريقة (الكلفنة التقليدية)

باسم عبد الحسن عبد الحي*
الشركة العامة للحديد والصلب
* basim.11@yahoo.com

الخلاصة

في هذا البحث تم دراسة أمكانية ايجاد مادة بديلة لطلاء الهياكل الحديدية بأستخدام مواد سيراميكية نانوية بدلاً من طريقة الكلفنة التقليدية بأستخدام تكنلوجيا عراقية لانتاج محلول سيراميكي نانوي بأستخدام طريقة (سول - جيل) . تم أستخدام هذه المادة لطلاء المضخات والصمامات . حيث تم تحضير المادة السيراميكية من محلول البولي فوسفات ومحلول البوليمرات السليكوني وبأستخدام طريقة (سول - جيل) بالرش البارد كطريقة للتفاعل الكيميائي التناسقي . وان سطح الاجزاء المصنوعة من الحديد والآهين تم طلاءه بمادة سيراميكية خاملة . تم أجراء الفحوصات للطلاء السيراميكي بواسطة جهاز الماسح الالكتروني بعد يوم واحد ، وسنة واحدة ، وسنتين لعينات تم تحضيرها بالقطع البارد والساخن . أوضحت النتائج أستقرار المادة بعد غمرها في المحلول الملحي والحامضي (3.5 % NaCl) و (1 N HCl) مع تحسين مقاومة التآكل الكيميائي لتصبح (0.028 mpy ، 0.044) للـ (NaCl ، 1 N HCl) على التوالي مع زيادة أجهاد الخلع ليكون أكثر من (20 MPa) وهو اعلى من الطرق التقليدية بأستخدام الكلفنة . كما لوحظ عدم وجود فاصل بين الطلاء السيراميكي النانوي وبسمك لغاية (150 µm) وبتوزيع عنقودي متجانس .

الكلمات المفتاحية :- الطلاء السيراميكي النانوي ، الكلفنة ، طريقة (سول - جيل) ، فحص الخلع .

169- Modern Iraqi Technology for Producing Nano Ceramic Solution by (Sol - Gel) System for Coated Iron Structural Comparison with Conventional Galvanized Method

Basim Abd Alhasan Abd Alhay*
State Company for Iron and Steel
* basim.11@yahoo.com

Abstract

In this research , the possibility to find alternative material for coating steel structure by using Nano - ceramic material instead of Conventional Galvanization material has been studied by using Iraqi technology to prepare Nano - ceramic solution applied (sol - gel) method . It is applied for coating pumps , valves and flanges , etc. Polyphosphate and silicate co-polymers materials were synthesized by (sol - gel) system using cold spraying as an atomization method through kinetics reaction of the organometallic compounds . The surface of carbon steel and cast iron parts was coated by inert complex ceramic materials . Scanning electron microscopy was used to evaluate morphology of surface after one day , one year and two years for samples prepare by hot and cold cutting process . The results show that Nano coated layer is stable after immerged in the solution of (3.5 % NaCl and 1N HCl) as well as it is improved the corrosion resistance to be (0.028 mpy) for (NaCl) and (0.044 mpy) for (1 N HCl) . In addition , the pulling strength was improved to be more than (20 MPa) which was more than Conventional Galvanization method . There is no gap between coating ceramic and substrate with cross section thickness up to (150 µm) with uniform cluster distribution of nanoparticles .

Keywords :- Nano - Ceramic coated , Galvanization , Sol - gel coated , Pulling of test .

الشركة العامة للفوسفات

State Company for Phosphate

170- تحضير سماد كبريتي من مخلفات الكبريت والصخور الفوسفاتية

مسلم مسهر عبد[1] ، طلال عبد العزيز عبد الرزاق [1]*، رياض محمد نعمان [2] ، مطيع عبيد عبد الله [3] ، سامي صالح فرج [3]
[1] الشركة العامة للفوسفات
[2] هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
[3] الشركة العامة لكبريت المشراق
* talal.alalousy@gmail.com

الخلاصة
حُضر سماد مركب من مخلفات الكبريت (الفوم) والصخور الفوسفاتية واليوريا كأحدى المعالجات لمخلفات الكبريت (الفوم) الذي يتوفر بكميات كبيرة في الشركة العامة لكبريت المشراق والتي تتجاوز (2 million tons) ولما للكبريت من اهمية كبيرة في القطاع الزراعي حيث يلعب دوراً هاماً في التمثيل الغذائي في النبات ويعتبر ضرورياً لتشكيل البروتينات والاحماض الامينية وبعض الفيتامينات والانزيمات ، ويسهم في نمو النباتات حيث يتم امتصاص هذه المادة عبر الجذور بعد تحلله في التربة . حضر (100 Kg) من السماد المركب وتمت تجربته ميدانياً بزارعة (1 Dunam) لنبات الشعير (بواقع (0.5 Dunam) معامل بالسماد المحضر و (0.5 Dunam) بدون معاملة) لغرض المقارنة بأعتماد نفس الظروف . بينت النتائج المستحصل عليها بأستخدام السماد المركب ((65 %) مخلفات الكبريت + (20 %) صخور فوسفاتية + (5 %) يوريا)) لنبات الشعير زيادة في عدد التفرعات الجذرية بالاضافة الى زيادة طول وسمك الجذر، بالاضافة الى زيادة ارتفاع المجموعة الخضرية . اما بالنسبة للثمر كان من الواضح الزيادة في عدد الصفوف في السنبلة الواحدة بالاضافة الى زيادة عدد السنابل ، كذلك مقاومة النبات للانخفاض الشديد في درجات الحرارة وزيادة الجزء الخضري (الكلوروفيل) في النبات.
الكلمات المفتاحية :- الكبريت ، السماد المركب ، سماد اليوريا ، الصخور الفوسفاتية .

170- Preparing Sulfur Fertilizer from Sulfur Waste and Phosphate Rocks

Muslim Mashar Abed [1] , Talal Abd Al-Aziz Abd Al-Razzaq [1]*, Riyad Muhammad Numan [2] , Mutee Ubaid Abdullah [3] , Sami Saleh Faraj [3]
[1] State Company for Phosphate
[2] Corporation of Research and Industrial Development / Chemical and Petrochemical Research Center
[3] Mishraq Sulphur State Company
* talal.alalousy@gmail.com

Abstract
A complex fertilizer was prepared from sulfur waste (foam) , phosphate rocks , and urea as one of the treatments for sulfur waste (foam) , which is available in large quantities in the General Mishraq Sulfur Company , which exceeds (2 million tons) , and because sulfur is of great importance in the agricultural sector , where it plays an important role in Nutrient content in plants is necessary for the formation of proteins , amino acids , some vitamins and enzymes , and contributes to plant growth as this substance is absorbed through the roots after its decomposition in the soil . (100 kg) of complex fertilizer was prepared and tested in the field on ((1 Dunam) of barley plants (0.5 Dunam) treated with prepared fertilizer and (0.5 Dunam) untreated) for the purpose of comparison under the same conditions . The results obtained using complex fertilizer ((65 %) sulfur residue + (20 %) phosphate rock + (5 %) urea)) for barley plants showed an increase in the number of root branches in addition to an increase in the length and thickness of the root , in addition to an increase in the height of the vegetative group. As for the fruit , it was evident that there was an increase in the number of rows per ear , in addition to an increase in the number of ears , as well as the plant's resistance to severe drops in temperature and an increase in the vegetative part (chlorophyll) of the plant .
Keywords :- sulfur , compound fertilizer , urea fertilizer , phosphate rock .

الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية / سامراء

The State Company for Drugs Industry and Medical Appliances / Samarra

171- دراسة ثباتية سيفتازيديم (0.5 g ، 1) للحقن العضلي والوريدي

فاتن محي نور*، عبد الحميد عبد الرحمن حمود ، هناء محمود حسن ، مشعل احمد عبد الله ، سعدية عبد الحسن ، صلاح جاسم حسين ، مثنى مطلك زيدان ، ابتسام سهيل علي
الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية / سامراء
* ghjghjasd1@gmail.com

الخلاصة
من اجل إنتاج مستحضرات المضادات الحياتية الجديدة ذات الكفاءة العلاجية العالية والمضادة للبكتيريا وخاصةً الأجيال الجديدة من السيفالوسبورينات تم العمل على إيجاد تركيبة دوائية مستقرة ودراسة الثبات لها حسب توجيهات (ICH) لأجواء العراق ومطابقة للمواصفات الدستورية لمستحضر حقن للزرق العضلي أو الوريدي يحتوي على مادة (Ceftazidimepentahydrate) بما يكافئ (0.5 g أو 1) من مادة (Ceftazidime anhydrous) ويصاغ (Ceftazidime) مع مادة (Sodium Carbonate) لتسهيل الإذابة . والسيفتازيديم مضاد حيوي من الجيل الثالث للسيفالوسبورينات . وقد تم في هذا العمل إجراء دراسة الثبات (stability study) للمستحضر بدرجات حرارية مختلفة وتثبيت مواصفات الخامة وحسب دستور الأدوية الأمريكي وتحديد طريقة التعبئة والتحوطات الضرورية للمحافظة على عقامة المادة وخلوها من الدقائق الغريبة (Particles) . وأعطي المستحضر عمراً للصلاحية (Validity) (2 years) من تاريخ الإنتاج .
الكلمات المفتاحية :- سيفتازيديم ، سيفالوسبورينات ، المضادات الحياتية ، الحقن العضلي والوريدي ، دراسة ثباتية .

171- Stability of Ceftazidime (0.5 & 1 g) for Injection (I.M / I.V) Use

Fatin Mohy Noor*, Abd Alhameed Abd Alrahman Hmoud , Hanaa Mahmoud Hassan , Mishal Ahmed Abdullah , Saadia Abdul Hassan , Salah Jasim Hussein , Muthanna Mutlak Zidane , Ibtisam Suhail Ali
The State Company for Drugs Industry and Medical Appliances / Samarra
* ghjghjasd1@gmail.com

Abstract
In order to produce new antibactrial drugs with high therapeutic efficacy , especially the new generations of cephalosporins , should be stable in the environment of Iraq . A stable pharmaceutical formula has been found which is conformed to the Pharmacopoeial . Stability study and other studies were performed according to the (ICH) guidelines specifications for Iraq climatic zone intramuscular and intravenous injection . The vials contains Ceftazidimepentahydrate equivalent to (0.5 or 1 g) of Ceftazidime anhydrous with Sodium Carbonate to facilitate dissolution . Ceftazidime is a third - generation antibiotic cephalosporin . In this work , the proposed formula was subjected to stability study at various temperatures . The specifications of the material were tested according to the American United State Pharmacopoeia , the method of packaging and necessary precautions to preserve the sterility to maintain of the substance free from foreign particles has been confirmed . The preparation was given a validity period of (two years) from the date of production .
Keywords :- ceftazidime , Cephalosporins , antibacterial drugs , I.M / I.V Injection , Stability .

الشركة العامة لصناعة الاسمدة الجنوبية

The Southern State Company of Fertilizers Industry

172- تصميم وتنفيذ كابينة سيطرة نوع (Siemens S7-300) بواسطة التحكم المنطقي المبرمج (PLC)

باسم محسن عبد الواحد النجاري*
الشركة العامة لصناعة الاسمدة الجنوبية
* alnajaribasim@gmail.com

الخلاصة
المقترح البحثي الحالي هو تصميم وتنفيذ كابينة سيطرة بأستخدام وحدة التحكم المنطقي المبرمج (PLC) نوع سيمنز. يعد استخدام منظومات التحكم المنطقي المبرمج في المراقبة والسيطرة على العمليات الصناعية امراً سهلاً ومرناً واكثر احكاماً من النظام الكلاسيكي . سوف يتم استخدام هذه الكابينة بعد التصميم في انشطة التدريب والبحث . تتكون الكابينة من جزئين وهما المكونات المادية والبرامجيات . تتكون المكونات المادية من عدة كروت مثل كارد مزود الطاقة وكارد وحدة المعالجة المركزية وكارد ادخال الاشارات الرقمية وكارد اخراج الاشارات الرقمية وكارد ادخال الاشارات التناظرية وكارد اخراج الاشارات التناظرية . من ناحية اخرى فأن البرنامج المستخدم لبرمجة وحدة المعالجة المركزية والحاسبة هو من انتاج شركة سيمنز الالمانية وهو برنامج (TIA Portal) وسوف يتم تثبيته على جهاز الحاسب الشخصي . ويتكون البرنامج (TIA Portal) من جزئين وهما مصمم المنطق (Step7) ويستخدم لتصميم برنامج تتابع العملية الصناعية ويتم خزنه داخل وحدة المعالجة المركزية ومصمم الواجهات ويستخدم لتصميم واجهات التفاعل (HMI) مع المشغل لغرض التحكم والمراقبة للمشغل مثل واجهة العرض وواجهة التحذير وواجهة تغير الاشارة مع الزمن وواجهة التقرير وواجهة الارشفة . في برنامج (TIA Portal) سوف يتم ربط البرنامج المنطقي مع واجهات التفاعل مع المشغل (HMI) لتشكيل نظام التحكم وجمع البيانات الاشرافي (SCADA) . سوف يتم كتابة برنامج تطبيقي وتحميله داخل وحدة التحكم المنطقي المبرمج لاختبار الكابينة . نوع الاتصال بين وحدة المعالجة المركزية ووحدة العرض وهي الحاسبة هو الاذرنت لغرض تبادل المعلومات . كل فعاليات البرمجة وبناء الواجهة والضبط سوف تكون داخل بيئة برنامج شركة سيمنز (TIA Portal) .
الكلمات المفتاحية :- وحدة التحكم المنطقي المبرمج ، سكادا ، تيا بورتال ، كابينة .

172- Design and Implementation of Control Cabinet Based (Siemens S7-300) Programmable Logic Controller (PLC)

Basim Mohsin Abdulwahid Al-Najari*
The Southern State Company of Fertilizers Industry
* alnajaribasim@gmail.com

Abstract
The present proposal is to design and implement of control cabinet - based (Siemens S7-300) programmable logic controller (PLC) . Using (PLC) in industries is easy , resilient , and more compact than the classic system . The cabinet will be used in both training and research activities . It consists of two parts (hardware and software) . The hardware consists of several cards such as power supply , Central Processing Unit (CPU) , digital input , digital output , analog input , and analog output cards . On the other hand , the software is the Totally Integration Automation (TIA portal) and it will be installed on a Personal Computer (PC) . The (TIA) is the latest version of Siemens software and it consists of two parts , logic builder (Step7) to design the required sequence of the process using ladder diagram and Human Machine Interface (HMI) builder to design the required pages for the operators such as graphic page , trend page , alarm page , report page , and archive page . In (TIA) , the logical diagram and (HMI) pages of the process will be integrated to fabricate supervisory control and data acquisition (SCADA) . An applied program will be written and loaded inside the (PLC) to test the overall system . The communication between (CPU) and (PC) is the Profinet for data exchange . All the programming activities will be under (TIA portal) environment .
Keywords :- PLC , SCADA , TIA portal , Cabinet .

الشركة العامة للتصميم وتنفيذ المشاريع

State Company for Design and Projects Implementation (SCDPI)

173- تأثير العاكسات على الانعكاسات الضوئية لتحسين اداء تقنية اللاي فاي

احمد ماجد حميد*، علي حسين البياتي
الشركة العامة للتصميم وتنفيذ المشاريع
* ahmed.majid@ieee.org

الخلاصة
تقنية اللاي فاي تعتبر تقنية واعدة في مجال الاتصالات اللاسلكية ، هي تقنية تتميز بأمان اكثر وغير قابلة على التداخل مع مصادرالاتصالات الاخرى . تعتمد هذة التقنية على مدى مجال الرؤية بين المرسل والمستلم ، ومن التحديات التي تواجه هذه التقنية هي الانعكاسات التي تتسبب بضعف قوة الاشارة المستلمة عند المستخدم النهائي . هذه الورقة تهدف الى دراسة تأثير العوامل الجوية على الاشارة المستلمة عند المستخدم النهائي لتقنية اللاي فاي ، كذلك تدرس هذة الورقة تأثير العاكسات على قوة الاشارة الضعيفة المنبعثة من الصمام الثنائي الباعث للضوء نتيجة الانعكاسات التي تحدث في مسار الضوء تحت تأثير العوامل الجوية مثل المطر والغبار. تم بناء نظام الاتصالات في برنامج محاكي (Optisystem) حيث يدعم نظام الاتصالات سرعة تصل الى (1 Gbps) في الثانية الواحدة ، ويتكون هذا النظام من قناة بصرية فضائية (FSO) وكيبل فايبر اوبتك بطول (40 Km) بينما تقنية اللاي فاي تتكون من مصدر واحد للضوء ، العاكسات تمت محاكاتها بأستخدام برنامج (MATLAB) . تم تقدير اداء النظام بواسطة عامل الجودة للاشارة ، نسبة الخطأ في البتات ونسبة الاشارة الى الضوضاء لأشارة الضوء ، في تقنية اللاي فاي تحت تأثير عامل الغبار فأن نسبة الخطأ في البتات كانت مقبولة الى مسافة (700 m) بينما تحت تأثير المطر فأن عامل جودة الاشارة كان مناسباً لمسافة (1800 m) . تمت مقارنة النتائج من حيث نسبة الخطأ في البتات ونسبة الاشارة الى الضوضاء تحت تغير زاوية حركة المستخدم بأستخدام العاكسات وبدون استخدامهن حيث كانت نسبة الخطأ في البتات (1E-50) بينما النسبة بين الاشارة الى الضوضاء كانت (60) بأستخدام العاكسات . ان استخدام العاكسات لمعالجة الاشارة المنعكسة اثبتت قابليتها في المعالجة .
الكلمات المفتاحية :- اللاي فاي ، قناة فضائية بصرية ، كيبل فايبر اوبتك ، خط مجال الرؤية ، الانعكاسات .

173- The Effect of Reflectors in Improving the Performance of Non - Line of Sight Signal for Light Fidelity Technology

Ahmed Majid Hameed*, Ali Hussein Albayati
State Company for Design and Projects Implementation (SCDPI)
* ahmed.majid@ieee.org

Abstract
Light fidelity considers a promising technology for wireless communications , it is assumed more secure and couldn't interface with another source . The technique depends on the line of sight between bi - directional sending and receiving sides , challenges are signal attenuation due to propagation non - line -of - sight , which can influence the power signal received from the receiver . The study focused on the effect of signal attenuation due to weather conditions of the communication line connecting to the end - user of visible light system , also this paper examined the effect of reflectors on the weakly obtained signals from (LED) due to non - line of sight under different weather conditions such as rain and dust to obtain an satisfactory signal power at the end user . The system was simulated by Optisystem tool version (18 to support 1 Gbps) , where it consists of one free space optic channel , (40 Km) length of fiber optic , and a visible light system with one Light Emitting Diode , the reflector on the (VLC) system has been made with the help of Matlab simulation . The system was estimated based on the bit error rate , signal - to - noise ratio , and quality factor , (BER) of (VLC) achieved an adequate implementation in dusty weather to a distance of around (700 m) , while , in rainy weather , the performance of the (Q - factor) was fair to a distance of (1800 m) , comparison of (BER) and (SNR) under variation irradiance angle with using reflectors and without them have made , (BER and SNR) were staying stable around (1E-50) and (60) with using reflectors . A reflector was utilized to improve the system's implementation due to the diffusion of signal , thus , this reflector explained its capability to fix reflection .
Keywords :- Light Fidelity , Free Space Optic , Fiber Optic Channel , Line of Sight , Non - Line of Sight .

شركة أبن ماجد العامة

Ibn Majid State Company

174- تحضير جلكوت (Gelcoat) محلي لتحسين الطبقة الخارجية لابدان الزوارق المسلحة بالفايبر جلاس

عبد الامير دوير جلاب*، عثمان محمد سعيد
شركة ابن ماجد العامة
* d.abdalameer65@gmail.com

الخلاصة

الهدف من البحث هو تحضير جلكوت محلي لتحسين الطبقة الخارجية لابدان الزوارق المسلحة بالفايبر جلاس من المواد التالية حيث تتوزع النسب (40 %) من راتنج بولي استر الغير مشبع الصناعي مع مكونات كيميائية (60 %) من كاربونات الكالسيوم واوكسيد التيتانيوم بالاضافة الى اللون تسمى المالئات نحصل على جلكوت يكون كثيف القوام ذات كثافة عالية وعند الطلاء يكون طبقة عالية السمك بمقارنته مع الجلكوت المستورد (التركي) تكونت طبقة واحدة منه ذات سمك قليل جداً تقريباً (1 mm) والغرض من ذلك الحصول على طبقة تكون قوية وصلدة وتحمي الالياف الزجاجية الداخلية ومتانة عالية وبسمك عالي حتى اذا تعرض الزورق الى الاصطدام يكون تأثيره اقل وقد اثبت فحص قوة التلاصق بين الجلكوت والالياف الزجاجية لكلا الجلكوت المحلي والمستورد حيث اظهرت نتائج فحص التلاصق للجلكوت المحضر المحلي (9.22 MPa) بينما الجلكوت المستورد (3.48 MPa) وهذا الفرق في القراءات دليل قاطع بأن الجلكوت المحضر محلياً هو الافضل والاقوى .

الكلمات المفتاحية :- الجلكوت ، المالئات ، بولي استر ، الياف زجاجية ، كاربونات الكالسيوم .

174- Preparation of a Local Gelcoat , to Improve the Outer Layer of Fiberglass Boat Hull

Abdul Amir Dawir Jalab*, Othman Muhammad Saeed
Ibn Majid State Company
* d.abdalameer65@gmail.com

Abstract

The aim of the research is to prepare a local gelcoat to improve the outer layer of the hulls of fiberglass-reinforced boats from the following materials , where the proportions are (40 %) of industrial unsaturated polyester resin with (60 %) chemical components from calcium carbonate and titanium oxide , in addition to the color called fillers , we obtain a gelcoat that has a thick consistency and a high density , and when painted , it forms a thick layer compared to imported (Turkish) gelcoat one layer of it was formed with a very small thickness , approximately (1 mm) . The purpose of this is to obtain a layer that is strong and solid and protects the internal fiberglass and has high durability and high thickness , even if the boat is exposed to the impact , its effect is less . The test of the strength of adhesion between the gelcoat and the glass fibers has been proven for both local and imported gelcoat . The results of the adhesion test for the locally prepared gelcoat showed (9.22 MPa) , while the imported gelcoat (3.48 MPa) . This difference in the readings is conclusive evidence that the locally prepared gelcoat is the best and strongest .

Keywords :- gelcoat , fillers , polyester , fiberglass , calcium carbonate .

175- إيجاد بدائل لانابيب المبادلات الحرارية تتلائم مع زيادة نسبة الملوحة

عثمان محمد سعيد [1]*، مرتضى علي جبار [2] ، علي إسماعيل معلاك [1]
[1] وزارة الصناعة والمعادن / شركة ابن ماجد العامة
[2] جامعة البصرة
* othmanaltmary@gmail.com

الخلاصة
نظراً لما تتميز به البنية الذرية للمعادن من مميزات وخواص مختلفة تنعكس على مواصفاتها الفيزيائية والكيميائية تتحدد مدى مقاومتها للعوامل التي تؤدي الى حماية السبيكة المستخدمة في الصناعة النفطية والبتروكيمياوية ومعالجة الماء . يتضمن هذا البحث دراسة استخدام معادن تسهم في تقليل التآكل في الانابيب التي تعتبر الجزء الأساسي والحيوي في عملية التبادل الحراري (الوظيفة الأساسية) للمبادل الحراري حيث تم دراسة أنواع من المعادن واختيار افضل تلك المعادن الذي هو سبيكة المونيل (400) (NIKEL-COPPER 90-10) لما تتميز به تلك السبيكة من خصائص فيزيائية وكيميائية في مقاومة التآكل في ظروف بيئية قاسية كالأملاح والقلويات وتتمتع بليونة وقدرة جيدة على التوصيل الحراري ومقاومة جيدة للهيدروفلوريك والاحماض المؤكسدة المخففة . وتقاوم التآكل بواسطة الكلور الجاف وكلوريد الهيدروجين وتبدي مقاومة للتشقق الذي ينتج عن التآكل الجهدي كما انها سهلة التشكيل على البارد وتملك قابلية ممتازة للحام . تلك المواصفات تتناسب مع الاستخدامات الوظيفية لأنابيب المبادلات الحرارية في مجال الصناعات المذكورة آنفاً . يأتي هذا البحث اكمالاً واستكمالاً لما تقوم به شركة ابن ماجد العامة للصناعات الهندسية الثقيلة للدور الكبير التي تقوم به في رفد المؤسسات الحكومية في هذا المجال وخصوصاً صيانة المبادلات الحرارية واوعية الضغط .

الكلمات المفتاحية :- التآكل ، الانابيب ، حرارة المواد ، المبادل الحراري ، مقاومة التآكل ، سبيكة المونيل (400) .

175- Finding Alternatives for Heat Exchanger Tubes that are Compatible with the Increase in Salinity

Othman Mohammed Saeed [1]*, Murtadha Ali Jabbar [2] , Ali Ismail Maalak [1]
[1] Ministry of Industry and Minerals / Ibn Majid State Company
[2] University of Basra
* othmanaltmary@gmail.com

Abstract
Due to the different features and properties of the atomic structure of metals that are reflected in their physical and chemical specifications , their resistance to factors that lead to the protection of the alloy used in the oil and petrochemical industries and water treatment is determined . This research includes a study of the use of metals that contribute to reducing corrosion in pipes , which are the basic and vital part in the heat exchange process (the basic function) of the heat exchanger . Types of metals were studied and the best of those metals was chosen , which is the Monel (400) alloy (NIKEL-COPPER 90-10) , due to the physical and chemical properties of this alloy in resisting corrosion in harsh environmental conditions such as salts and alkalis . It has good flexibility and thermal conductivity and good resistance to hydrofluoric and dilute oxidizing acids . It resists corrosion by dry chlorine and hydrogen chloride and shows resistance to cracking resulting from stress corrosion . It is also easy to form cold and has excellent weldability . These specifications are consistent with the functional uses of heat exchanger pipes in the aforementioned industries . This research comes as a continuation and completion of what Ibn Majid General Company for Heavy Engineering Industries is doing for the major role it plays in supporting government institutions in this field , especially the maintenance of heat exchangers and pressure vessels .

Keywords :- Corrosion , Pipes , Material Temperature , Heat Exchanger , Corrosion Resistance , Monel (400) Alloy .

176 - نظام الصيانة القائم على الذكاء الاصطناعي للآلات الصناعية

حيدر سالم حمود*، عثمان محمد سعيد
شركة ابن ماجد العامة
* dr.haider@ibenmajid.gov.iq

الخلاصة
مع التطور المستمر لتقنيات التصنيع الإلكتروني ، هناك اتجاه واضح نحو الصيانة الإلكترونية ، والتي تنطوي على دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضمن استراتيجية الصيانة . وهذا يؤدي إلى معدات متطورة ومعقدة للغاية ، مما يزيد من الطلب على الخبرة . لسوء الحظ ، يمكن للشركات دائماً أن تفقد خبرتها بسبب تقاعد الخبراء ، أو تغيير المهنة ، أو الوفاة . وهذا يحفزنا في هذا العمل على تطوير نموذج للصيانة الإلكترونية يمكّن للمؤسسات الاستفادة من معرفة الخبراء في عملية معرفة تشخيص أعطال الآلة . يركز هذا البحث على بناء نظام قائم على المعرفة (KPS) والتي يمكن الحفاظ عليها بشكل دائم وعدم التقليل منها . بسبب الافتقار إلى الممارسة تم اقتراح أداة مثالية تعتمد على الذكاء الاصطناعي تهدف إلى استرداد قيم دقيقة للمعلومات من (KPS) ، والتي تصف الإنذارات لتشخيص أعطال الجهاز. يتم إجراء تحليل دقيق يوفر نظرة ثاقبة لتأثير نظام الـ (KPS) على القدرة على تشخيص الأخطاء . توضح النتائج الأداء العالي للنهج المقترح في التعامل مع بيانات (KPS) المرتبطة .
الكلمات المفتاحية :- هندسة الصيانة ، الصيانة التنبؤية ، الذكاء الاصطناعي ، النمذجة المستندة إلى الوكيل ، الذكاء الآلي ، مراقبة الحالة ، المراقبة المحوسبة ، أنظمة دعم القرار .

176- AI-Based Maintenance System for Industrial Machines

Haider Salem Hamoud*, Othman Mohammed Saeed
Ibn Majid State Company
* dr.haider@ibenmajid.gov.iq

Abstract
With the continuous development of electronic manufacturing technologies , there is a clear trend towards electronic maintenance , which involves the integration of information and communication technology into the maintenance strategy . This leads to highly sophisticated and complex equipment , which increases the demand for expertise . Unfortunately , companies can always lose their expertise due to the retirement of experts , change of profession , or death . This motivates us in this work to develop an electronic maintenance model that enables organizations to benefit from the knowledge of experts in the process of knowing how to diagnose machine faults . This research focuses on building a knowledge-based system (KPS) that can be permanently maintained and not reduced . Due to the lack of practice , an ideal tool based on artificial intelligence is proposed , which aims to retrieve accurate information values from (KPS) , which describe alarms to diagnose machine faults . A careful analysis is performed that provides insight into the impact of (KPS) on the ability to diagnose faults . The results demonstrate the high performance of the proposed approach in dealing with (KPS) related data .
Keywords :- Maintenance engineering , predictive maintenance , artificial intelligence , agent-based modeling , machine intelligence , condition monitoring , computerized monitoring , decision support systems .

هيأة المسح الجيولوجي العراقية

Iraq Geological Survey

177- تحضير مادة نانو- سيراميكية من مخلفات الدولومايت

فؤاد سليم الكعبي*، مصطفى عبد الغفور عبد الكريم ، نور علي عبد المحسن
هيأة المسح الجيولوجي العراقية / قسم المختبرات المركزية
* fouadsaleem77@yahoo.com

الخلاصة
نظراً لأهمية المواد السيراميكية وبالأخص من النوع البيروفسكايت فأن هذه الدراسة تضمنت تحضير تيتانات الكالسيوم بأستعمال الدولومايت كمصدر للكالسيوم الطبيعي من البيئة العراقية . تضمن العمل اولاً تحضير كبريتات الكالسيوم من الدولومايت ، وبعدها تم دراسة الظروف المثلى لتكوين تيتانات الكالسيوم عبر تفاعل اوكسيد التيتانيوم مع كبريتات الكالسيوم . تضمنت الظروف المثلى : نسبة الكالسيوم الى التيتانيوم وكذلك درجة حرارة الكلسنة واخيراً زمن الكلسنة . تم تتبع تكون تيتانات الكالسيوم بواسطة حيود الاشعة السينية واثبتت النتائج ان الظروف المثلى هي (1:1) ودرجة حرارة الكلسنة (1300 ºC) . علاوةً على ذلك ، تضمن العمل تحويل تيتانات الكالسيوم الى جسيمات تيتانات الكالسيوم النانوية بأستعمال طريقة صديقة للبيئة والتي تمت بأستعمال الموجات فوق الصوتية على سائل مكون من تيتانات الكالسيوم في الماء اللاايوني . تم تشخيص تكون تيتانات الكالسيوم النانوية بأستعمال (TEM) والذي اثبت تكون جسيمات مربعات نانوية منتظمة وغير منتظمة الشكل وبمعدل حجم جسيمات بلغ (55 nm) . من الناحية الصناعية فأن هذه الطريقة تعتبر ذات كلفة منخفضة لانتاج تيتانات الكالسيوم النانوية مرتفعة الكلفة .
الكلمات المفتاحية :- دولومايت ، تيتانات الكالسيوم ، مواد سيراميكية ، البيروفسكايت ، كلسنة ، جزئيات نانوية .

177- Preparation of a Nano-Ceramic Material from Dolomite Waste

Fouad Salim Al-Kaabi*, Mustafa Abdulghafor Abdulkareem , Noor Ali Abdulmuhsin
Iraq Geological Survey / The Central Laboratories Department
* fouadsaleem77@yahoo.com

Abstract
Due to the importance of ceramic materials , especially of the perovskite type , this study included the synthesis of calcium titanate using dolomite as a natural calcium source from the Iraqi environment . Firstly , the work included preparing of calcium sulfate dihydrate from dolomite , and then studying the optimal conditions for the formation of calcium titanate ($CaTiO_3$) through the reaction of titanium dioxide with calcium sulfate dehydrate . The optimum conditions included : the ratio of titanium to calcium , as well as , the calcination temperature and finally the calcination time . The formation of calcium titanate was tracked by (X-ray) diffraction , and the results demonstrated that the optimum conditions are (1 : 1) at a calcination temperature of (1300 °C) . Moreover , the work included converting calcium titanate into calcium titanate nanoparticles using an environmentally friendly method which was achieved by using ultrasound on a liquid composed of calcium titanate in deionized water . The formation of calcium titanate nanoparticles was proved by (TEM) , which showed the formation of regular and irregular square -like nanoparticles with an average particle size of (55 nm) . From an industrial point of view , this method is considered to be of low cost for the production of high cost nano - calcium titanate .
Keywords :- Dolomite , calcium titanate , ceramic materials , perovskite , calcination , nanoparticles .

178- تحضير فوسفات الالمنيوم من الكاؤولين

رغد أحمد حسين ، فؤاد سليم الكعبي*
هيأة المسح الجيولوجي العراقية / قسم المختبرات المركزية
* fouadsaleem77@yahoo.com

الخلاصة
ركزت الدراسات على تحضير مركب فوسفات الالمنيوم من تفاعل الالمنيوم مع حامض الفسفوريك . ان انتاج فوسفات الالمنيوم بهذه الطريقة واجه العديد من المشاكل من قبيل تشكل مركبات مختلفة من الفوسفات والالمنيوم ، اضافةً لعدم جدواه الاقتصادية . لذا تم اقتراح طريقة جديدة بأستخدام مصادر جديدة للالمنيوم والفوسفات . حيث تتناول الدراسة الحالية امكانية تحضير مادة فوسفات الالمنيوم (برلينايت) بنقاوة عالية من الكاؤولين ، وتتم عملية التحضير بثلاث مراحل حيث يتضمن الجزء الاول تحويل الكاؤولين الى ميتاكاؤولين بحرقه عند درجة حرارة عالية ، والمرحلة الثانية شملت تفاعل الميتاكاؤولين مع حامض (بتركيز (% 30)) لانتاج مركبات الالمنيوم في المحلول ، اما المرحلة الثالثة من هذه الدراسة تضمنت تحضير فوسفات الالمنيوم بتفاعل المحلول الناتج من الخطوة الثانية مع محلول فوسفات الصوديوم . تمت دراسة تأثير مجموعة من المتغيرات على عملية التحضير: درجة حرارة التفاعل ، معدل اضافة محلول فوسفات الصوديوم ، نسبة (Al / P) ، الوسط الحامضي (pH) الذي يتم فيه التفاعل ، تركيز محلول فوسفات الصوديوم ، ودرجة حرارة الحرق . التحاليل الكيميائية والمحتوى المعدني أظهر ان نسبة (Al / P) و (pH) لهما تأثير كبيرعلى المنتج النهائي ، وبينت الدراسة الطريقة المستخدمة في هذه الدراسة امكانية تحضير فوسفات الالمنيوم ($AlPO_4$) بنقاوة عالية تصل الى (% 96) .
الكلمات المفتاحية :- الكاؤولينات ، برلينايت ، طريقة الحرمائية ، نسبة الالمنيوم / الفوسفور، نقاوة ، تأثير الحديد .

178- Preparation of Aluminium Phosphate from Kaolin

Raghad Ahmed Hussein , Fouad Salim Al-Kaabi*
Iraq Geological Survey / The Central Laboratories Department
* fouadsaleem77@yahoo.com

Abstract
The reaction between a source of aluminium and phosphoric acid was widely used to prepare aluminium phosphate . However , this reaction needs some uneconomic requirements such as high temperature during the reaction . In addition , this method produces different types of aluminium phosphate that usually unpleasant production . A new method that involves three steps of hydrothermal reactions between kaolinite and a source of phosphor has been tested to obtain high purity aluminium phosphate (Berlinite) . The first step was converted kaolinite into metakaolin by calcination at high temperature . Then , metakaolin was reacted with an acid ((30 %) concentrated) at specific conditions . While , the third step in this work involves reaction between aluminium compounds in the solutions , which outcomes from the second step , with tri-sodium phosphate . Different parameters have been studied to obtain the best conditions for preparing aluminium phosphate ($AlPO_4$) . These parameters were included ; reaction temperature , feeding rate of tri-sodium phosphate , concentration of tri-sodium phosphate , molar ratio of (Al / P) , (pH) acidity of solution , and calcination temperature . The results from chemical and mineral contents showed that (Al / P) and (pH) had significantly impact on the final product , and the new method was able to produce high purity aluminium phosphate ($AlPO_4$) , which reached (96 %) at the optimal conditions .
Keywords :- Kaolinite , Berlinite , Hydrothermal method , Aluminium / phosphor ratio , Purity , Effect iron .

179- قياس أيون الكلور في الصخور والترسبات بواسطة طريقة مور

رغد أحمد حسين ، فؤاد سليم الكعبي*، سراب كاظم علي
هيأة المسح الجيولوجي العراقية / قسم المختبرات المركزية
* fouadsaleem77@yahoo.com

الخلاصة

تتناول هذه الدراسة امكانية تقدير الكلوريد بالطريقة الترسيبية (طريقة مور) حيث تعمل هذه الطريقة بالوسط القاعدي بعد اختيار العينات من الصخور والاطيان ثم اذابتها وفق السياق المعمول به في مختبراتنا لاذابة الرمل والحصى ومواد البناء بالماء المقطر بدل طريقة تعيين الكلوريد بواسطة اذابة النمادج بحامض النتريك (طريقة تعكرية) ، وتتم عملية الاذابة بخطوة واحدة حيث تتضمن تفاعل النموذج (اطيان أو صخور أو تربة) مع الماء المقطر . تمت دراسة تأثير مجموعة من المتغيرات في تقدير الكلوريد : تغيير المذيب (حامض النتريك ، ماء مقطر) ، عيارية المادة المسحة والتي هي نترات الفضة (0.025 N ، 0.05 ، 0.10) ، درجة تجفيف النموذج (20 ºC ، 45 ، 100) ، وكمية المادة المذابة (0.5 g ، 1.0 ، 5.0) في (250 mL) من الماء المقطر. التحاليل الكيميائية بينت امكانية قياس الكلوريد بأستخدام الظروف المثلى بتركيز نترات الفضة (0.10 N) ، درجة حرارة تجفيف النموذج بدرجة حرارة الغرفة (20 ºC) ، استخدام الماء المقطر كمذيب ، وكمية المادة المذابة (5 g) في (250 mL) من الماء المقطر .

الكلمات المفتاحية :- قياس الكلور، ترسيب ، الطريقة التعكرية ، التسحيح ، صخور، ترسبات .

179- Determination of the Chloride Ion in Rocks and Sediments by Mohur's Method

Raghad Ahmed Hussein , Fouad Salim Al-Kaabi*, Sarab Kadhum Ali
Iraq Geological Survey / The Central Laboratories Department
* fouadsaleem77@yahoo.com

Abstract

This study deals with the possibility of determination chloride by the precipitation method instead of turbidity method . The studied method works in the basic media after selecting samples from different rocks and sediments and dissolving them according to the procedure used in our laboratories to dissolve salts in water as sodium sulfate and sodium chloride , determinate the chloride in this method . The dissolution process takes place in one step , which includes the dissolving of the samples with distilled water . Different parameters were studied to obtain the best condition for determining of a chloride in solution resulting from rocks dissolved partially in water . These parameters are included , concentration of silver nitrate as titrant (0.025 , 0.05 and 0.10 N) , drying temperature (20 , 45 and 100 °C) , molar ratio of solute to solvent (0.50:250 , 1:250 and 5:250) , and using different solvents (water or acid) . The results found that (5 g) amount of sample in (250 mL) distilled water , at (20 °C) for drying temperature , (30 min) time of shaking , the normality of titrant ($AgNO_3$) was (0.10 N) and the best ratio amount of samples was (5 g) that solute in (250 mL) of distilled water was the optimum condition to determinate chloride in rocks and sediments .

Keywords :- Determination chloride , Precipitation , Turbidity method , Titration , Rocks , Sediments .

180- تحضير سيليكات الكالسيوم من حجر الكلس

جاسم محمد كشاش*، بهاء عبد المجيد صبار
هيأة المسح الجيولوجي العراقية
* Jkshash@yahoo.com

الخلاصة

يتناول هذا البحث تحضير سيليكات الكالسيوم من حجر الكلس سيليكات الكالسيوم او ولاستونيت عبارة عن مادة لاعضوية ، وتكون مائية أو لا مائية ، تتكون من الكالسيوم ، السيليكون ، والاوكسجين . صيغتها الجزيئية ($CaSiO_2$) او ($CaOn.SiO_2$) . يتم تحضيرها بأجراء تفاعلات مختلفة بين المواد السيليكونية مثل (الدياتوميت او التراب الدياتومي) ومركبات الكالسيوم (مثل الجير ، هيدروكسيد الكالسيوم) . تم تحضير سيليكات الكالسيوم عند ظروف مختلفة من (تركيز الحامض ، النسبة المئوية للمادة الصلبة ، وقت الترشيح ، الحجم الحبيبي وكذلك تركيز سيليكات الصوديوم) من اذابة النورة (lime) بحامض الهيدروكلوريك لتحضير محلول كلوريد الكالسيوم ، اضافة محلول سيليكات الصوديوم الى محلول كلوريد الكالسيوم لترسيب سيليكات الكالسيوم . الظروف المثلى لعملية تحضير سيليكات الكالسيوم (كلسنة النموذج بحجم حبيبي اقل من (2 mm) عند درجة حرارة (1000 ºC) لمدة (2 hrs) ، الاذابة بحامض الهيدركلوريك تركيز (10 wt. %) وزناً لمدة (30 min) وبنسبة ((10 %) مادة صلبة) . تم استعمال تحليل حيود الاشعة السينية لاثبات تكوين سيليكات الكالسيوم.

الكلمات المفتاحية :- سيليكات الكالسيوم ، حجر الكلس ، الموارد المعدنية ، الاستخلاص .

180- Preparation of Calcium Silicate from Limestone

Jassim Mohammed Kshash*, Baha'a Abdul Majeed Sabbar
Iraq Geological Survey
* Jkshash@yahoo.com

Abstract

This work deals with the preparation of calcium silicate from limestone . Calcium silicate or wollastonite is a mineral consisting of calcium , silicon and oxygen . Its molecular formula can be expressed as ($CaSiO_2$) or ($CaOn.SiO_2$) . It is prepared by various reactions between siliceous material (e.g. diatomaceous earth) and calcium compounds (e.g. lime , calcium hydroxide) . The calcium silicate was prepared at different conditions of (acid concentration , solid percent , leaching time , particle size and sodium silicate concentration) by Dissolve of lime in hydrochloric acid in order to prepare calcium chloride solution , Chemical reaction between sodium silicate solution and calcium chloride solution to precipitation of calcium silicate . The optimum preparation process which gives extraction percentage (97 %) of (CaO) involves calcination of calcite sample (-2 mm) at (1000 °C) for (2 hrs) , then dissolved by hydrochloric acid (conc. (10 wt. %)) for (30 min) depending on the amount of (10 %) solid percent . The (X-ray) diffraction analysis was used to confirm the formation of calcium silicate .

Keywords :- calcium silicate , limestone , mineral resources , extraction .

181- ملائمة اطيان الاتابلغايت في إزالة الفسفور من المياه الصناعية

سحر نجم عبدالله*، نغم موفق عبود
هيأة المسح الجيولوجي العراقية / قسم المختبرات المركزية
* eng.sahar.nagm@gmail.com

الخلاصة

خام الاتابلغايت من منطقة الصحراء الغربية تم تنشيطه حرارياً بـأحجام حبيبية مختلفة (1000- µm ، 150- ، 75-) عند درجة حرارة (400 ، 500 ، 600 ، 700 ºC) لمدة (2 hrs) لاستخدامه في معالجة المياه الملوثة بالفوسفات . حيث تم دراسة تأثير عدد من العوامل المختلفة المتمثلة بتأثير تغيير التراكيز الابتدائية للفسفور (50 ، 100 ، 150 ، 200 mg P / L) في امتزاز المياه الملوثة وكفائتها في عملية الامتزاز من خلال نسبة الازالة وسعة الامتزاز عند الدالة الحامضية (pH = 7) وزمن تلامس (3 hrs) . وقد بينت النتائج التي تم الحصول عليها ان الطين المنشط حرارياً عند (700 ºC) بأحجام حبيبية مختلفة (1000- µm ، 75-) لتركيز الفوسفات الابتدائي (50 ، 100 ، 150 mg P / L) على التوالي أعطت اقل تركيز فوسفات في المياه يصل الى (0.004> mg P / L) وبنسبة إزالة تصل الى (99.99 %) وسعة امتزاز (5 ، 10 ، 15 mg / g) طين . وعند استخدام الطين المنشط عند (600 ºC) مع حجم حبيبي (75- µm) لمعالجة المياه الحاوية على تركيز فوسفات ابتدائي (200 mg P / L) حيث أعطت تركيز فوسفات للمياه المعالجة يصل الى (2.05 mg P / L) بنسبة إزالة (98.98 %) وسعة امتزاز (19.8) . كما تمت دراسة تأثير تغيير الأس الهيدروجيني لمحاليل الفوسفات (5 ، 7 ، 10) ، في وقت ثابت (3 hrs) حيث أظهرت النتائج أن الرقم الهيدروجيني (7) أعطى أفضل النتائج للاتابلغايت المنشط حرارياً عند (600 ، 700 ºC) عند حجم حبيبي (1000- µm ، 75-) . كما تم دراسة تـأثير وقت التلامس على عملية الامتزاز (1 hrs ، 2 ، 3) من حيث سعة الامتزاز وكفاءة الإزالة والتي أظهرت زيادات طفيفة بعد مرور (2 hrs) من زمن الامتزاز .

الكلمات المفتاحية :- الاتابلغايت ، الفوسفات ، الامتزاز ، أزالة الفسفور .

181- The Suitability of Attapulgite Clays in Phosphorous Removal from Industrial Water

Sahar Nagm Abdullah*, Nagham Mwafak Abood
Iraq Geological Survey / The Central Laboratories Department
* eng.sahar.nagm@gmail.com

Abstract

Attapulgite from Digma formation the western desert in Iraq of different particle size , was thermally activated at (400 , 500 , 600 and 700 ºC) for (2 hrs) to purify phosphorous contaminated wastewater . In this work , different initial phosphorous concentration (50 , 100 , 150 and 200 mg P / L) were examined to obtain the maximum removal efficiency with higher phosphorous adsorption capacity at (pH = 7) and (3 hrs) contact time . The results showed that when using thermally activated clay at (700 ºC) with different particle size (-1000 and -75 µm) for initial phosphorous concentration (50 , 100 and 150 mg P / L) respectively , gave effluent phosphorous concentration (< 0.004 mg P / L) with the removal efficiency (99.99 %) and phosphate adsorption capacity (5 , 10 and 15 mg / g) . Using activated clay at (600 ºC) with particle size (-75 µm) at (200 mg P / L) initial concentration gave phosphate effluent concentration (2.05 mg P / L) with removal efficiency (98.98 %) and adsorption capacity (19.8) . Different initial (pH) of phosphorous solutions (5 , 7 , and 10) were also studied , at constant time (3 hrs) . These results were showed that (pH = 7) gave the best results for phosphorous removal at (600 and 700 ºC) for (-1000 and -75 µm) . However , the results through different contact time (1 , 2 and 3 hrs) are evaluated in term of adsorption capacity and removal efficiency which showed slightly increases after (2 hrs) .

Keywords :- Attapulgite , Phosphate , Adsorption , Phosphorous Removal .

182- تنقية أطيان الكاؤولين بأستخدام الطرق الكهربائية

مصطفى عبد الغفور عبد الكريم*، علا صباح سعيد
هيأة المسح الجيولوجي العراقية / قسم المختبرات المركزية
* mustafa1990alheety@gmail.com

الخلاصة

تبحث الدراسة في التعزيز الكهروكيميائي لطين الكاؤولين من خلال استعمال أقطاب الحديد حيث تم اختبار أوزان مختلفة من الاقطاب ، وكشفت الدراسة عن تشبع في محتوى الحديد بنسبة ((1:1) من (الكاؤولين : الحديد)) . انخفضت درجة البياض مع ارتفاع نسب الحديد بسبب تكوين المغنتايت والهيماتيت ، وأكد ذلك تحليل حيود الاشعة السينية كما تم تطبيق الدراسة بأستخدام اوزان مختلفة من أقطاب الألومنيوم ، والتي أظهرت من ناحية أخرى زيادة محتوى الألومنيوم حتى التشبع بنسبة ((1:1) من (الكاؤولين : الألومنيوم)) . تحسنت درجة البياض مع ارتفاع نسب الألومنيوم ، المنسوبة إلى تكوين البوهيميت ، كما تدعمها قياسات حيود الاشعة السينية . تم تحديد الظروف المثلى للكاؤولين الأبيض بأستخدام أقطاب الألومنيوم بنسبة (1:1) ، مما أدى إلى زيادة درجة البياض . تم دعم هذه النتيجة بواسطة التحليل الكيميائي وأنماط حيود الاشعة السينية لمتراكبات الكاؤولين مع الألومنيوم مما عزز محتوى الألومنيوم وتحسنت نتيجةً لذلك درجة البياض . وفي الختام ، تثبت الدراسة جدوى تعزيز الكاؤولين بالهيماتيت والبوهيميت من خلال الذوبان الكهروكيميائي ، مما يوفر مساراً للتلاعب بخصائص الكاؤولين . اما استخدام الألومنيوم كأنود يمثل طريقة محتملة لزيادة درجة البياض ، حيث تتجاوز (60) للكاؤولين الأحمر وأكثر من (88) للكاؤولين الأبيض .

الكلمات المفتاحية :- الكهروكيميائية ، الكاؤولين ، الألمنيوم ، الحديد .

182- Purification of Kaolin Clay from Iron Using Electrical Methods

Mustafa Abdulghafor Abdulkareem*, Ola Sabah Saeed
Iraq Geological Survey / The Central Laboratories Department
* mustafa1990alheety@gmail.com

Abstract

The study investigates the electrochemical enhancement of kaolin clay using iron electrodes . Different weights of electrodes were tested , and the study revealed a saturation of iron content at a ratio of ((1:1) (kaolin : iron)) . The whiteness degree decreased with increasing iron content due to the formation of magnetite and hematite , as confirmed by (X-ray) diffraction analysis . The study was also carried out using different weights of aluminum electrodes , which on the other hand showed an increase in aluminum content until saturation at a ratio of ((1:1) (kaolin : aluminum)) . The whiteness improved with increasing aluminum content , attributed to the formation of boehmite , as supported by (X-ray) diffraction measurements . The optimum conditions for white kaolin were determined using aluminum electrodes at a ratio of (1:1) , which led to an increase in whiteness . This result was supported by chemical analysis and (X-ray) diffraction patterns of kaolin - aluminum composites , which enhanced the aluminum content and consequently improved the whiteness . In conclusion , the study demonstrates the feasibility of enhancing kaolin with hematite and boehmite via electrochemical dissolution , providing a pathway to manipulate the properties of kaolin . The use of aluminum as anode represents a potential way to increase the whiteness , which exceeds (60) for red kaolin and more than (88) for white kaolin .

Keywords :- Electrochemical , Kaolin , Aluminum , Iron .

183- تحضير مركبات المغنسيوم من الدولومايت العراقي

نغم موفق عبود ، إبتهال خليل فليح*
هيأة المسح الجيولوجي العراقية / قسم المختبرات المركزية
* mohammed.ibraheem@yahoo.com

الخلاصة

ان الهدف من هذا البحث هو تحضير هيدروكسيد المغنسيوم واوكسيد المغنسيوم لاغراض صناعية مختلفة . حيث يستعمل هيدروكسيد المغنسيوم في صناعة الارضيات والسقوف والالواح المركبة اما اوكسيد المغنسيوم فيستخدم في صناعة الاغذية الحيوانية والاسمدة . وفي هذا البحث تم معاملة الدولايم (الدولومايت المحروق) مع نترات المغنسيوم المائية لانتاج البروسايت (هيدروكسيد المغنسيوم) ومن ثم حرق الاخير للحصول على اوكسيد المغنسيوم . حيث تمت دراسة العوامل المؤثرة في مجموعة من التجارب المختبرية والتي تتضمن كل من : تركيز نترات المغنسيوم ، زمن حرق الدولومايت ، درجة حرارة التفاعل اضافة الى زمن التفاعل . وبتقييم النتائج التي تم الحصول عليها من دراسة هذه العوامل وجد ان الظروف المثلى لتحضير هيدروكسيد المغنسيوم هي نترات المغنسيوم المائية ذو تركيز (2 *M*) والتي تتفاعل مع دولومايت المحروق لمدة (3 hrs) في درجة حرارة التفاعل (100 - 105 ºC) وزمن التفاعل (60 min) . ومن ثم حرق هيدروكسيد المغنسيوم في درجة حرارة (1000 ºC) ولمدة (2 hrs) للحصول على اوكسيد المغنسيوم . حيث تم الحصول على هيدروكسيد المغنسيوم بنقاوة (90 %) واوكسيد المغنسيوم (86.02 %) .

الكلمات المفتاحية :- مركبات المغنسيوم ، هيدروكسيد المغنسيوم ، اوكسيد المغنسيوم ، دولايم .

183- Magnesium Compounds Preparation from Iraqi Dolomite

Nagham Muafak Abood , Ebtihal Khalil Flayh*
Iraq Geological Survey / The Central Laboratories Department
* mohammed.ibraheem@yahoo.com

Abstract

The aim of this study is producing Brucite ($Mg(OH)_2$) and magnesia (MgO) . The industrial uses for Brucite are flooring , roofing materials , composite panels (copolymers of polyethylene) and for magnesia industrial uses (MgO) as animal feeds , in fertilizers . This research includes a reaction of dolime (burned dolomite) with hydrated magnesium nitrate ($Mg(NO_3)_2$) forming brucite ($Mg(OH)_2$) , then burning the hydroxide to prepare magnesium oxide (MgO) . The parameters of this reaction were investigated : magnesium nitrate concentration (0.8 , 1.2 , 1.6 , 2 , and 2.4 *M*) , dolomite burning time (2 , 3 , and 4 hrs) at (1000 °C) , reaction temperature (60 - 65 , 80 - 85 , and 100 - 105 ºC) , and reaction time (30 , 60 , and 90 min) . The optimum conditions of these parameters as follows : concentration of ($Mg(NO_3)_2$ = 2 *M*) , (dolomite burning time = 3 hrs) , (reaction temperature = 100 - 105 °C) , (reaction time = 60 min) , (the optimum burning temperature of hydroxide =1000 °C for 2 hrs) . The purity of Brucite (90 %) and magnesia (86.02 %) .

Keywords :- Magnesium Compounds , Brucite $Mg(OH)_2$, Magnesia (MgO) , Dolime .

184- تقييم اطيان بصية الحمراء لتحضير مواد البناء

ميادة صبحي جودي*، حيدر يعقوب مهدي ، جعفر نوري جعفر
هيأة المسح الجيولوجي العراقية / قسم المختبرات المركزية / شعبة البحث والتطوير
* m.subhieng.75@gmail.com

الخلاصة

الطين من المواد الاولية الاساسية المهمة في صناعة المنتجات السيراميكية الانشائية . لذا فأن استكشاف ترسبات طينية لمناطق لم تدرس من قبل وتحديد صلاحيتها لاغراض المواد السيراميكية ، يعد من اولويات عملنا ، لتنمية وتطوير وخلق فرص عمل للمواطنين لنفس المنطقة .

الهدف من الدراسة هو تقييم اطيان منطقة البصية في محافظة المثنى لتطبيقات مواد البناء ، ولتحضير النماذج يجب دراسة خواص الطين وسلوكه الحراري ، لذا تم دراسة تأثير المتغيرات (اضافة الرمل والفلدسبار واستخدام اطيان بصية المكلسنة بدرجة حرارة (750 ºC) . تم خلط نسب مختلفة من الرمل تتراوح بين (10 - 30 %) مع طين بصية المكلسن والغير مكلسن ، مع اضافة الفلدسبار (5 %) في بعض الخلطات لتحسين الخواص . تم مجانسة كل خلطة وتشكيلها بطريقتين (تشكيل شبه جاف باليد وتشكيل جاف بضغط (10 N / mm^2) وتجفف النماذج بمرحلتين بدرجة حرارة الغرفة لمدة (48 hrs) وثم بالفرن على درجة حرارة (110 ºC) ويتم حرقها بعد ذلك بدرجات حرارية مختلفة (950 ºC ، 1050 ، 1100) وبمعدل حرق (5 º C / min) وزمن إنضاج (1.5 hrs) . تبين من التجارب والفحوصات الفيزيائية والميكانيكية المختلفة سلوك الاطيان عند الحرق وتأثير كل الاضافات عليها ، وفقاً للنتائج نلاحظ ان استخدام الرمل بنسبة (25 %) له تأثير واضح على الخصائص في الحالتين طين مكلسن وغير مكلسن وفقاً لدرجات الحرارة المتبعة والملائمة لكل تطبيق حسب المواصفة (ASTM) .

الكلمات المفتاحية :- اطيان البصية ، اطيان بصية المكلسنة ، مواد البناء ، الرمل .

184- Evaluation of Bussiya Red Clay to Prepare Building Material

Mayada Sobhi Joudi*, Haider Yaqoub Mahdi , Jaafar Noori Jaafar
Iraq Geological Survey / The Central Laboratories Department / Research and Development Division
* m.subhieng.75@gmail.com

Abstract

Clay is an important and basic raw materials in the manufacture of construction ceramic products . Therefore , the exploration of deposits in areas not previously studied in this field is one of the priorities for our work , to increase and improve the suitable raw materials for ceramics industry , as well as to develop and create job opportunities for the people in the same area .

This study aims to evaluate Al Bussiya clay for the purposes of building material applications. To prepare samples, the properties of clay and its behavior during forming and firing , also the effect of adding sand, feldspar and the calcined clay should be studied. Different ratios of sand (0 , 10 , 15 , 20 , 25 and 30 wt. %) were mixed with (calcined or non - calcined) Bussiya clay and adding feldspar (5 wt. %) in some cases to improve properties . The components are mixed and homogenized well , then formed by two methods (semi - dry pressing by hand and mechanical dry - pressing with pressure (10 N / mm^2)) , The samples were dried in furnace at (110 ºC) after remained at room temperature for (48 hrs) . Then fired in a muffle furnace at different temperatures (950 , 1050 and 110 ºC) . The heating rate of the desired temperature was (5 ºC / min) and soaking time (1.5 hrs) . The physical and mechanical tests showed the behavior of the Bussiya clay when burning with the effect of all the additions on it, according to the results , the use of (25 %) sand has a clear effect on the properties in both cases of calcined and un - calcined clay , according to the temperatures that are appropriate for each application as (ASTM) specification .

Keywords :- Bussiya Clay , Calcined Bussiya Clay , Building Material , Sand .

185- تحضير مادة سيراميكية (كورديرايت) من خامات عراقية

زينب كريم نصرالله*، ابتسام غازي عيسى
هيأة المسح الجيولوجي العراقية
* zainabkareemnassrullah@gmail.com

الخلاصة

يهدف البحث الى تحضير الكورديرايت من الكاؤولين وصخور الدونايت ، تم تحضير عدة خلطات لتجارب تحضير المواد السيراميكية الحاوية على الكورديرايت . تم استخدام طرق مختلفة لتشكيل نماذج الخلطات المحضرة (الصب في قالب والكبس بجهاز المكبس) . النماذج التي تم تحضيرها تم معاملتها بدرجات حرارية مختلفة (1200 ، 1250 ، 1300 ، 1350 ºC) لمدة (2 hrs) . نسبة المواد الداخلة للخلطة لها تأثير على تحضير الكورديرايت ودرجة الحرارة المستخدمة في المعاملة تعتبر عامل مهم في التحضير. بالنسبة للنماذج التي تم تحضيرها بطريقة الصب وبدرجة حرارة (1200 ، 1250 ºC) عدة معادن ظهرت مصاحبة للكورديرايت (مولايت ، كريستوبلايت ، وكورندم) ، بزيادة درجة الحرارة الى (1300 ºC) ، ارتفعت شدة منحنيات الكورديرايت في النماذج ، بدرجة حرارة (1350 ºC) ونسبة دونايت في النموذج (30 ، 40 %) ظهر الكورديرايت بمفرده . النموذج الحاوي على (40 %) دونايت بدء ظهور انصهار طفيف ، لذلك اعتبرت النسبة (30 %) دونايت هي الافضل ومن ناحية التركيب الكيميائي كانت النسب قريبة للنسب النظرية مع انخفاض في نسبة اوكسيد السيليكون . تم استخدام المكبس الهايدروليكي لتحضير عدة نماذج وتم معاملتها بدرجات حرارية (1250 ، 1300 ºC) . النماذج الناتجة بدرجة حرارة (1250 ºC) تكونت من الكورديرايت فقط ولكن بشدة منخفضة ، مع ارتفاع درجة الحرارة الى (1300 ºC) ارتفعت القمم وخصوصاً مع (20 ، 30 %) دونايت ولكن ظهرت اطوار اخرى . لدراسة تأثير اوكسيد الحديد تم استخدام جهاز الفصل المغناطيسي الجاف لتقليل نسبته في الدونايت الى (1.21 %) قبل استخدامه في تحضير الخلطات وبنسب (20 ، 30 ، 40 %) ، ومعاملته بدرجة حرارة (1350 ºC). النماذج المكونة من (30 ، 40 %) دونايت ظهر فيها الكورديرايت بمفرده . استخدم اوكسيد المغنيسيوم المستورد في تحضير بعض الخلطات بدلاً من الدونايت ، وتمت المعاملة الحرارية بدرجات حرارة (1200 ، 1250 ، 1300 ، 1350 ºC) ، ظهر الكورديرايت مصاحباً للمولايت والكريستوبلايت في جميع النماذج . افضل نموذج تم تحضيره بأستخدام (30 %) دونايت و (70 %) كاؤولين وذلك لظهور الدونايت فقط في النموذج النهائي بدرجة حرارة (1350 ºC) .

الكلمات المفتاحية :- كورديرايت ، سيراميك ، الكاؤولين ، الدونايت .

185- Preparation of Ceramic (Cordierite) from Iraqi Raw Materials

Zeinab Karim Nassrullah*, Ibtisam Gazi Essa
Iraq Geological Survey
* zainabkareemnassrullah@gmail.com

Abstract

The aim of the research is preparing cordierite from different mixtures consist of kaolin clay , dunite rocks , using molding and hydraulic pressing . The prepared samples were sintered at (1200 , 1250 , 1300 and 1350 ºC) for (2 hrs) . The proportions of oxides and sintering temperature affect the preparation of cordierite . Samples prepared by molding at (1200 - 1250 ºC) , different minerals were appeared with cordierite (mullite , cristobalite , corundum) , increasing temperature to (1300 -1350 ºC) , cordierite peaks increased . Samples prepared by (30 and 40 wt. %) dunite , cordierite was the only mineral that appeared . The preferred dunite rocks contents was (30 wt. %) because increasing the percentage of dunite in the mixture at (1350 ºC) leads to deformation of the samples . Using pressing method and sintering at (1250 ºC) the only mineral was cordierite with lower intensity compared to sample sintered at (1300 ºC) accompanied with small peaks of clinoenstitate . Samples prepared by (20 and 30 wt. %) dunite sintered at (1300 ºC) had high peaks intensities of cordierite . The sample prepared with (20 %) dunite is closer to the theoretical chemical composition of cordierite . Magnetic separation was used to reduce iron in dunite to (1.21 %) , different quantities of dunite were used (20 , 30 and 40 wt. %) sintered at (1350 ºC) . In mixtures contain (30 and 40 %) dunite , cordierite was the only mineral . Magnesium oxide was used instead of dunite rock in the mixtures , sintered at (1200 - 1350 ºC) . Cordierite appeared with mullite and cristobalite in all samples . The best sample was prepared by (30 wt. %) dunite and (70 wt. %) kaolin has cordierite as the only mineral at sintering temperature (1350 ºC) .

Keywords :- cordierite , ceramic , kaolin , dunite .

186- دراسة امكانية استعمال اطيان الاتبلغايت في تحضير المواد السيراميكية

ميادة صبحي جودي*، حيدر يعقوب مهدي ، نور ضياء بدر
هيأة المسح الجيولوجي العراقية / قسم المختبرات المركزية / شعبة البحث والتطوير
* m.subhieng.75@gmail.com

الخلاصة

للحصول على السيراميك المتقدم من خامات ومواد نقية ، يحتاج الى التحكم الشديد بالتراكيب وظروف التصنيع ، وذلك للحصول على بنية مجهرية أكثر تجانس . يأتي الاهتمام بالسيراميك المتقدم وذلك لامتلاكه خصائص فريدة لا يمكن لأي مجموعة اخرى من المواد ان تضاهيها ، تشمل الصلابة العالية والمقاومة الحرارية والكهربائية والقدرة على تحمل التآكل والاحتكاك ، لذا يستخدم السيراميك المتقدم في العديد من التطبيقات .

تهدف هذه الدراسة الى تقييم المواد الخام والاستفادة منها في تطبيقات مختلفة بعد اجراء بعض التعديلات اثناء التصنيع ، ولتحضير العينات يتم خلط (طين الاتبلغايت ، وطين الاتبلغايت المكلس ، والميتاكاؤولين والفلدسبار والزجاج المكسور واوكسيد المغنيسيوم) بنسب متباينة مع اضافة اوكسيد الالمنيوم في بعض الحالات . يتم الخلط وتجانس المكونات جيداً ، ثم يتم تشكيلها يدوياً بطريقة شبه جافة وتجفف العينات بمرحلتين ويتم حرقها بعد ذلك بدرجات حرارية مختلفة (1100 ºC ، 1150 ، 1200) وبمعدل حرق (5 ºC / min) وزمن إنضاج (2 hrs) ، وتبين من التجارب المختلفة سلوك اطيان الاتبلغايت عند الحرق وتأثير كل الاضافات عليها ، وفقاً لفحص الاشعة السينية ، نلاحظ ظهور معدن الكورديرايت ، عند خلط (الميتاكاؤولين والفلدسبار واوكسيد المغنيسيوم مع طين الاتبلغايت) بدرجة حرارة (1150 ºC) وهي الدرجة الانسب . ومن النتائج نلاحظ تطابق الفحوص الفيزيائية والميكانيكية للنماذج وفقاً لمتطلبات المواصفة الامريكية رقم (57 ، 34) .

الكلمات المفتاحية :- السيراميك ، اطيان الاتبلغايت ، حراريات ، كورديرايت .

186- Study the Possibility of Using Attapulgite Clay to Prepare Ceramic Materials

Mayada Subhi Joudi*, Haider Yaaqoub Mahdi , Noor Deyaa Bader
Iraq Geological Survey / The Central Laboratories Department / Research and Development Division
* m.subhieng.75@g.mail.com

Abstract

Advance ceramic , are obtained from extremely raw and pure microscopic materials , with strict control of compositions and manufacturing conditions , in order to achieve a more homogeneous microstructure . These including high hardness , thermal , electric and abrasion resistance . Like refractory applications of cordierite minerals (kiln furniture , electrical insulations , etc.) .

This study aims to evaluate attapulgite clay and have benefit its use in different applications after making some modifications during the manufacturing stages .

To prepare the samples , the raw materials (attapulgite clay , calcined attapulgite , metakaolin , feldspar , broken glass , and (MgO) , in different Percentages by part) and adding (Al_2O_3) in some cases according to the compositions need . The components are mixed and homogenized well , then formed by semi - dry pressing by hand with using cylinder mold (3.5*10 cm) . The samples were dried in furnace at (110 ºC) after remained at room temperature for (48 hrs) . Then calcined in a muffle furnace at different temperatures (1100 , 1150 and 1200 ºC). The heating rate of the desired temperature was (5 ºC / min) and soaking time (2 hrs) . The different experiments showed the behavior of the attapulgite clay when burning with the effect of all the additions on it .

The best samples were obtained when mixing metakaolin, feldspar , and (MgO) with attapulgite clay with (5 % Al_2O_3) , and firing temperature was (1150 ºC) . According to the (XRD) results , the cordierite mineral was found . The physical and mechanical properties of the resulting ceramics were determined and considered successful according to the requirement of ASTM No. C 57 , and C 34) .

Keywords :- Ceramic , Attapulgite clay , Refractory , Cordierite .

187- تحضير هيدروكسيد الالمنيوم (بايريت) من الكاؤولين

فؤاد سليم الكعبي*، رغد أحمد حسين ، ابتسام غازي عيسى ، عمار كاظم فرج
هيأة المسح الجيولوجي العراقية / قسم المختبرات المركزية
* fouadsaleem77@yahoo.com

الخلاصة

هيدروكسيد الالمنيوم يتواجد في البوكسايت على شكل معدن الجبسايت الذي يتكون في بيئة حامضية ، بينما البايريت نادر التواجد في الطبيعة ويتكون في وسط قاعدي . لذا تتناول هذه الدراسة امكانية تحضير هيدروكسيد الالمنيوم (بايريت) بنقاوة عالية من صخور خام . اذ تتم عملية التحضير بمرحلتين حيث يتضمن الجزء الاول تحضير محلول كلوريد الالمنيوم الناتج من تفاعل الميتاكاؤولين مع حامض الهيدروكلوريك ، ثم الترشيح للتخلص من باقي الايونات الموجودة في المادة المترسبة والحصول على محلول رائق من كلوريد الالمنيوم اما المرحلة الثانية من هذه الدراسة تضمنت تحضير هيدروكسيد الالمنيوم بطريقة التبادل الايوني لكل من محلولي كلوريد الالمنيوم وهيدروكسيد البوتاسيوم . تم دراسة تأثير مجموعة من المتغيرات للتوصل الى الظروف المثالية لأنتاج هيدروكسيد الالمنيوم ($Al(OH)_3$) . التحاليل الكيميائية والمحتوى المعدني بينت امكانية تحضير هيدروكسيد الالمنيوم بأستخدام الظروف المثلى للتفاعل هي تركيز المولاري لهيدروكسيد البوتاسيوم (*M* 5.0) ، (1:1) افضل نسبة بين هيدروكسيد البوتاسيوم وكلوريد الالمنيوم ، الاس الهيدروجيني للتفاعل هو (1) ، درجة حرارة التفاعل (60 ºC) ، حيث ان بألامكان تحضير هيدروكسيد الالمنيومِ (بايريت) ($Al(OH)_3$) بنقاوة أكثر من (% 99) .

الكلمات المفتاحية :- ميتاكاؤولين ، حامض الهيدروكلوريك ، التبادل الايوني ، هيدروكسيد الالمنيوم ، بايريت .

187- Preparation of Aluminum Hydroxide (Bayerite) from Kaolin

Fouad Salim Al-Kaabi*, Raghad Ahmed Hussein , Ibtessam Ghazi Essa ,
Ammar Kadhum Farag
Iraq Geological Survey / The Central Laboratories Department
* fouadsaleem77@yahoo.com

Abstract

Aluminium hydroxide is found in bauxite in the form of gibbsite that precipitated in acidic environments . Bayerite is very rare and formed in alkali medium which has larger surface area . Thus , this study deals with the possibility of preparing high purity of bayerite from raw rocks . The preparation process was involved two stages ; first was produced a solution of aluminum chloride resulting from the reaction of metakaolin rock with hydrochloric acid . Second stage was prepared aluminum hydroxide by the method of double ionic exchange reaction) for the aluminum chloride solution in its interaction with potassium hydroxide solution . Different parameters for the second stage were tested in this work such as reaction temperature (30 , 60 and 90 °C) , the (pH) of reaction (1 , 4 , 7 and 10) , concentration of potassium hydroxide solution (2.5 , 5.0 , 7.5 and 10 M) , and the ratio liquid / liquid ratio were (1:1 , 1:2 and 1:3) respectively . The chemical and mineralogical results found that the optimal condition to preparing high purity aluminum hydroxide ($Al(OH)_3$) . These conditions were chosen based on the best purity of the product (bayerite) ($Al(OH)_3$) , which the purity of aluminum hydroxide was reached (higher than 99 %) .

Keywords :- Metakaolin , hydrochloric acid , ionic exchange , aluminum hydroxide , bayerite .

188- تنشيط البنتونايت بأستخدام الطرق الفيزيائية والكيميائية لغرض سوائل الحفر

مصطفى عبد الغفور عبد الكريم*، فؤاد سليم الكعبي ، نور علي عبد المحسن ، نور ضياء بدر ، دعاء جبار راضي
هيأة المسح الجيولوجي العراقية / قسم المختبرات المركزية
* mustafa1990alheety@gmail.com

الخلاصة

تضمنت هذه الدراسة استعمال طريقتين لتنشيط طين البنتونايت العراقي والتي كانت الطريقة الفيزيائية (بأستعمال الموجات فوق الصوتية) والطريقة الكيميائية (بأستعمال كاربوكسي مثيل سيليلوز والنشا) وتم تشخيص المتراكبات المحضرة بأستعمال حيود الاشعة السينية . اثبتت الدراسة ان الطريقة الفيزيائية اعطت طين ذو كثافة ($1.08\ g / cm^3$) بقيمة نسبة (Y.P / P.V) للخلائط الناجحة بأستخدام الموجات فوق الصوتية كانت اعلى من (3) واقل من (6) علاوة عن ذلك فأن التنشيط بأضافة البوليمرات اعطى قيم (Y.P / P.V) ضمن المدى (0.53 - 3.35) والتي كانت ضمن المواصفات المطلوبة . اثبتت نتائج الفلتر بريس ان التنشيط بأستعمال البوليمرات يعطي فلتر كيك بسمك اقل بكثير من المسجل بالتنشيط الفيزيائي وعليه فأن التنشيط بالبوليمرات يتيح المجال اكثر للتحكم في خواص الطين المنشط من الطريقة الفيزيائية .

الكلمات المفتاحية :- الموجات فوق الصوتية ، بنتونايت ، بوليمر ، سائل حفر .

188- Activated Bentonite Using Physical and Chemical Methods for Drilling Fluid

Mustafa Abdulghafour Abdulkareem*, Fouad Salem Al-Kaabi , Noor Ali Abdulmuhsin , Noor Dhia Badr , Duaa Jabar Radhi
Iraq Geological Survey / The Central Laboratories Department
* mustafa1990alheety@gmail.com

Abstract

This study employed two methods to activate Iraqi bentonite clay : a physical method using ultrasound waves and a chemical method using carboxymethyl cellulose and starch . The prepared composites were characterized using X-ray diffraction . The study demonstrated that the physical method resulted in clay with a density of ($1.08\ g / cm^3$) , and the (Y.P / P.V) ratio for successful mixtures using ultrasound was higher than (3) and less than (6) . Furthermore , activation with polymers yielded (Y.P / P.V) values within the range of (0.53 - 3.35) , meeting the required specification . Filtration press results indicating that activation with polymers produced a filter cake much thinner than that achieved with physical activation . Consequently , polymer activation provides more control over the properties of the activated clay compared to the physical method .

Keywords :- Ultrasound waves , Bentonite , Polymer , Drilling fluid .

189- استخدام اطيان المونتموريلونايت المدعمة بالحديد والالمنيوم والطين العضوي في ازالة الملوثات الفوسفاتية من المياه

زينب كريم نصرالله*، ابتسام غازي عيسى ، رغد احمد حسين
هيأة المسح الجيولوجي العراقية
* zainabkareemnassrullah@gmail.com

الخلاصة

اطيان المونتموريلونايت المدعمة بالحديد والمدعمة بالالمنيوم تم تحضيرها عن طريق اضافة كلوريد الحديد / او كلوريد الالمنيوم بتركيز (0.2 M) الى هيدروكسيد الصوديوم بتركيز (0.2 M) وبنسبة (2 : 1 $OH : Fe^{+3}$) و (1 : 2.5 $OH^- : Al^{+3}$) . طين المونتموريلونايت يخلط مع الماء بنسبة (5 mL:1 g) ، ثم يضاف اليه المحاليل التي تم تحضيرها مسبقاً ثم يخلط لمدة (3 hrs) بدرجة حرارة (60 ºC) ويترك بعدها (6 days) ، يفلتر ويجفف ويطحن ثم يكلسن بدرجة حرارة (350 ºC) لمدة (2 hrs) . اما الطين العضوي فقد تم تحضيره بخلط المونتموريلونايت مع الماء اولاً ثم يضاف المحلول الاميني (نسبة الطين الى المحلول الاميني (1 g) الى (1 mL) (وزن الطين : حجم المحلول الكلي (1 g) الى (20 mL) ، يخلط لمدة (3 hrs) بدرجة حرارة (60 ºC) ، يفلتر ويغسل ثم يجفف . المتغيرات التي تم دراستها للوصول الى الظروف المثلى لازالة هذه الملوثات من ناحية اقل تركيز وافضل نسبة ازالة واعلى سعة امتزاز للاطيان المستخدمة كانت : تراكيز ابتدائية مختلفة للمياه الملوثة (25 ، 50 ، 100 ، 200 mg P / L) . الاطيان المدعمة بالحديد التي استخدمت لمعالجة المياه حاوية على تركيز ابتدائي (100 mg P / L) ادت الى تقليل تركيزالفوسفور في المياه اقل من (0.4 mg P / L) مع نسبة ازالة (98.33 %) وسعة امتزاز (4.97 mg P / g clay) . الاطيان المدعمة بالالمنيوم ، الطين العضوي والطين الغير مدعم استخدمت لمعاملة المياه الحاوية على تركيز (25 mg / L) واعطت نسبة ازالة (98.33 % ، 91.43 ، 61.89) مع سعة امتزاز (1.18 mg P / g clay ، 1.09 ، 0.74) . اجريت تجارب تغيير الاس الهيدروجيني للمحاليل (4 ، 6 ، 9) مع زمن ثابت (3 hrs) والتركيز الابتدائي الافضل لكل طين (100 mg) لكل لتر للطين المدعم بالحديد و (25 mg) لكل لتر للطين المدعم بالالمنيوم والطين العضوي والمونتموريلونايت الغير مدعم) تغيير الاس الهيدروجيني لم يؤثر بدرجة كبيرة على عملية الامتزاز . افضل النتائج كانت عند قيمة اس هيدروجيني (6) للاطيان المدعمة بينما الطين الغير مدعم فأن الاس الهيدروجيني (9) اعطى نتائج افضل حيث بلغت نسبة الازالة (78.7 %) وسعة الامتزاز(0.94 mg P / g clay) . تمت دراسة تأثير زمن التماس على عملية الامتزاز حيث درست الازمنة (5 min ، 10 ، 15 ، 30 ، 60 ، 90 ، 120 ، 180) ، معظم الامتزاز حصل في الساعة الاولى من العملية بعدها ازداد تدريجياً .

الكلمات المفتاحية :- المونتموريلونايت ، اطيان ، مياه ، ملوثات .

189- Using Modified Montmorillonite Clays (Fe , Al Pillared and Organo Clay) in Removing Phosphatic Pollutants from Water

Zeinab Kareem Nassrullah*, Ibtisam Ghazi Essa , Raghad Ahmed Hussein
Iraq Geological Survey
* zainabkareemnassrullah@gmail.com

Abstract

Fe - pillared clay was prepared by mixing ferric chloride (0.2 M) with sodium hydroxide (0.2 M) . The molar ratio for (Fe^{+3} : OH^-) was (1 : 2) . Montmorillonite clay was suspended in distilled water with ratio (1 g clay : 5 ml water) , then added to (Fe) pillaring solution at (60 °C) for three hours, aged for (6 days) , after filtration and drying , prepared samples calcined at (350 °C) for (2 hrs) . Al - pillared clay was prepared by mixing (0.2 M) aluminum chloride with sodium hydroxide (0.2 M) . (Al^{+3}: OH^-) ratio was (1 : 2.5) . Montmorillonite clay was suspended in distilled water with ratio (1 g clay : 5 mL water) , then added to Al pillaring solution at (60 °C) for (3 hrs) , aged for (6 days) , after filtration and drying , prepared samples calcined at (350 °C) for (2 hrs) . Organoclay was prepared by mixing montmorillonite clay with water , then hexadecyl trimethyl amine solution was added , for (10 g clay about 10 mL of amine solution) was used . The solid : total liquid ratio was (10 g : 200 mL) . The mixture was mixed for (3 hrs) at (60 °C) , filtered , washed and dried . Removing of phosphate from water by using the prepared modified and unmodified clays was studied by batch experiments . Different initial concentrations (25 , 50 , 100 and 200 mg P / L) were tested at (pH value 6) and contact time (3 hrs) . According to the experimental results , Fe - pillared clay had the best activity with initial concentration (100 mg P / L) , phosphor final concentration was (< 0.4 mg P / L) with removal efficiency (98.33 %) and adsorption capacity (4.97 mg P / g) . While using Al - pillared clay , organo clay and unmodified montmorillonite with initial concentration (25 mg P / L) gave removal efficiency (98.33 , 91.43 and 61.89 %) , and adsorption capacities (1.18 , 1.09 , 0.74 mg / g) clay respectively . Different (pH) of phosphor solutions (4 , 6 , 9) were studied for (3 hrs) with the preferred initial concentrations for each sample (100 mg P / L) for Fe - pillared , (25 mg P / L) for Al - pillared , organo clay and unmodified montmorillonite) . The results show that changing (pH) has a little effect on the adsorption process . The best results were at (pH = 6) for modified montmorillonite (removal efficiency (98.3 , 98.3 and 91.4 %) and adsorption capacities (4.97 , 1.18 , 1.09 mg P / g) clay for Fe - pillared , Al - pillared clay and organo clay respectively) , and at (pH = 9) for unmodified montmorillonite the removal efficiency was (78.7 %) and adsorption capacity (0.94 mg P / g clay) . Effect of contact time was studied for (5 , 10 , 15 , 30 , 60 , 90 , 120 and 180 min) . Most of the phosphate removal done in the first (60 min) , then increased slightly .

Keywords :- montmorillonite , clay , water , pollutants .

190- تحضير كلوريد الالمنيوم من الكاؤولين

ايمان مهدي كاظم ، فؤاد سليم الكعبي*، رغد أحمد حسين
هيأة المسح الجيولوجي العراقية / قسم المختبرات المركزية
* f.alkaabi@geosurviraq.iq

الخلاصة

كلوريد الالمنيوم ذو الصيغة الكيميائية العامة ($AlCl_3.XH_2O$) ملح لاعضوي من املاح عنصر الالمنيوم ، ينتج من تفاعل معدن الالمنيوم مع الكلوريد سوياً . يعتبر كلوريد الالمنيوم من الاملاح الاقتصادية المهمة التي تدخل في العديد من الصناعات ، وبما أنه لا يتواجد بصورة طبيعية حول العالم لذا قام العديد من الباحثين تحضيره بصورة صناعية بطرق تحضير ومواد مختلفة ، وان التفاعل بين احد مصادر الالمنيوم (البوكسايت واطيان الكاؤولين المحروقة) مع حامض الهيدروكلوريك يستخدم بصورة واسعة في انتاج الالومينا وكلوريد الالمنيوم . على اي حال ان هذا التفاعل يحتاج الى بعض المتطلبات غير الاقتصادية لاتمامه مثل درجة الحرارة العالية ، السيطرة على وسط التفاعل . بألاضافة الى ذلك فأن هذه الطريقة تنتج انواع مختلفة من كلوريد الالمنيوم . حيث تهدف هذه الدراسة للاستفادة من اطيان الكاؤولين البيضاء في تحضير ملح كلوريد الالمنيوم كمثخن يستخدم في مجالات معالجة المياه وعامل مساعد (لويس اسيد) . تم استخدام مفاعل زجاجي سعة (500 mL) لدراسة ظروف مختلفة للتوصل الى الظروف المثالية لأنتاج كلوريد الالمنيوم سداسي جزيئات الماء ($AlCl_3.6H_2O$) وقد بينت النتائج التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة ان افضل ظروف للتفاعل هي تركيز الحامض (25 % حجماً ، (1:4) افضل نسبة بين الكاؤولين المحروق وحامض الهيدروكلوريك ، الدالة الحامضية للتفاعل (1) ، زمن التفاعل (60 min) ، ودرجة حرارة التفاعل (درجة الغليان) حيث انه تم بألامكان تحضير ملح كلوريد الالمنيوم المائي (سداسي جزيئات الماء) ($AlCl_3.6H_2O$) .

الكلمات المفتاحية :- الكاؤولين المحروق ، كلوريد الالمنيوم ، حامض الهيدروكلوريك ، حامض لويس .

190- Preparation of Aluminum Chloride from Kaolin

Eman Mahdi Kadhum , Fouad Salim Al-Kaabi*, Raghad Ahmed Hussein
Iraq Geological Survey / The Central Laboratories Department
* f.alkaabi@geosurviraq.iq

Abstract

Aluminum chloride under with general chemical formula ($AlCl_3.XH_2O$) is an inorganic salt of aluminum element, this compound is formed when aluminum metal and chlorine are reacted together . This economic and important salt does not broadly distribution naturally in the world . Thus , the researchers try to produce synthesis aluminum chloride by various methods and materials for preparation and the reaction between a source of aluminum and hydrochloric acid is widely used to prepare alumina or aluminum chloride . However , this reaction needs some uneconomic requirements such as high temperature during the reaction and controls the media of reaction . In addition , this method produced different types of aluminum chloride . This study is amid to synthesis aluminum chloride from kaolin clay , which is utilized as a coagulant in water treatment and as a catalyst (Lewis acid) . The reaction which is studied was take placed in a three necks (500 mL) of a flat bottom flask . The results found that the optimum conditions for the synthesis of high purity hexahydrated aluminum chloride ($AlCl_3.6H_2O$) in this study are , (25 % Vol) . concentration of (HCl) , (1:4) is the best ratio of metakaolin to hydrochloric acid , at acidity (pH) (1) , and (60 min) as a time of reaction at the boiling point for the reaction temperature .

Keywords :- metakaolin , aluminum chloride , hydrochloric acid , lewis acid .

191- تحضير بلاستر باريس من مخلفات انتاج كبريتات المغنيسيوم

سحر نجم عبدالله ، نور ضياء بدر ، ليلى صباح عودة
هيأة المسح الجيولوجي العراقية / قسم المختبرات المركزية
mohammed.ibraheem@yahoo.com

الخلاصة

يستخدم جص باريس (pop) في العديد من التطبيقات في مواد البناء وصناعة السيراميك والمنحوتات وقطع الطباشير والتطبيقات الطبية (طب الأسنان والجراحة) . يتم إنتاجه عن طريق تكليس / تسخين مادة الجبس وهي عبارة عن جبس ثنائي الهيدرات ($CaSO_4.2H_2O$) وإزالة ماء التبلور . الجبس هو معدن متوفر في جميع أنحاء العالم ، ويتوفر كمنتج ثانوي في العديد من الصناعات . يقترح البحث الحالي طريقة إعادة تدوير ثنائي هيدرات الجبس الناتج من تصنيع كبريتات المغنيسيوم لتجنب تلوث التربة والمياه الجوفية . سعت الدراسة لمعرفة ما إذا كانت مخلفات إنتاج كبريتات المغنيسيوم عن طريق ترشيح الدولوميت مع حامض الكبريتيك المخفف لإذابة مركب المغنيسيوم (كبريتات المغنيسيوم) وفصله عن الراسب المتكون (كبريتات الكالسيوم) . وكانت الظروف المثلى لعملية الاستخلاص هي ((% 25) بالوزن من (H_2SO_4) ، و (60 ºC) ، وزمن تفاعل (30 min) ، وحجم الحبيبي للخام (106 µm -)) . الراسب (كبريتات الكالسيوم المائية) يذهب هدراً ويشكل خطراً على البيئة ويمكن استخدامه لإنتاج جص باريس (pop) . تبدأ العملية بغسل الجبس (المنتج الثانوي) بشكل صحيح بالماء الساخن ، وتجفيفه وسحقه إلى مسحوق (75 µm-) . تم اختبار زمن ودرجة حرارة التكليس بأستخدام الفرن الكهربائي لفهم تأثيرها على تحضير بلاستر باريس . تم تحميص المسحوق عند ثلاث درجات حرارة مختلفة تتراوح من (150 ºC إلى 170) مع زيادة (100 ºC) لمدة ثلاثة أوقات تسخين مختلفة (3 - 1 hrs) للحصول على نصف هيدرات كبريتات الكالسيوم . تم اختبار خواص العينات المختلفة بنسب ماء / جص مختلفة وتبين أن العينات التي تحتوي على نسبة ماء / جص هي (65:75 ، 75:75 ، 100:75) أعطت نتائج الكثافة الظاهرية (0.77 g / cm^3 ، 0.7 ، 0.61) ، المسامية (70.24 ، 72.35 ، 76.45) اما مقاومة الانضغاط فلم تعطي قراءة لهشاشة النماذج .

الكلمات المفتاحية :- بلاستر باريس ، جبسم ، مخلفات كبريتات المغنيسيوم ، جبس ثنائي الهيدرات .

191- Preparation of Plaster Paris from by - Product of Magnesium Sulphate Production

Sahar Najim Abdulla , Noor Dhiaa Bader , Layla Sabah Oudah
Iraq Geological Survey / The Central Laboratories Department
mohammed.ibraheem@yahoo.com

Abstract

Plaster of Paris (POP) has many applications in building material , ceramic industry , sculptures , chalk pieces and medical (dental and surgical) . It is produced by calcination / heating of gypsum material which is a dihydrate gypsum ($CaSO_4.2H_2O$) and removing water of crystallization . The gypsum is a mineral available all over the world, it is also produced as a byproduct from many industries. The current research proposes a recycling method for gypsum dihydrate that produced from magnesium sulphate manufacturing to avoid the contamination of soil and groundwater . The study sought to find out whether the residue of magnesium sulphate production by leaching dolomite with dilute sulfuric acid to dissolve the magnesium compound (as magnesium sulfate) and separating it from the formed precipitate (Calcium sulfate) . The optimum conditions of the leaching operation were (25 wt % H_2SO_4 , 60 ºC , 30 min reaction time and -106 µm ore particle size) . Precipitate (hydrated Calcium sulfate) goes waste and poses a threat to the environment could be used to produce Plaster of Paris (POP) . The process starts with washing gypsum (by - product) properly with hot water , dried and crushed into powder (-75µm) . Time and temperature of calcination using electric kiln were tested to understand their effect on the Pop preparation . The powder was calcined at three different temperatures ranging from (150 to 170 ºC) with (100 ºC) increase for three different heating time for 1h interval to obtain calcium sulphate hemihydrates Pop . The properties of the different samples with various water / plaster ratios were tested and it was discovered that the samples with water / plaster ratio of (65:75 , 75:75 and 100:75) gave results of bulk density (0.77, 0.7 and 0.61 g / cm^3) , porosity (70.24, 72.35 and 76.45) and failed score of compressive strength respectively .

Keywords :- Plaster of Paris , gypsum , by - product of magnesium sulphate , a dihydrate gypsum .

192- تحضير كاربونات الكالسيوم المترسبة بأستخدام حامض الهيدروكلوريك (منطقة زرباطية)

نغم موفق عبود*، إبتهال خليل فليح ، اخلاص مهدي عبد الله ، علا صباح سعيد
هيأة المسح الجيولوجي العراقية / قسم المختبرات المركزية / شعبة البحث والتطوير
* naghamabood75@gmail.com

الخلاصة

يهدف هذا البحث الى تحضير كاربونات الكالسيوم (الكالسايت) عالية النقاء من حجر الكلس المنخفض الدرجة والذي يتفاعل مع حامض الهيدروكلوريك مكوناً محلول كلوريد الكالسيوم . تم حقن المحلول الأخير بغاز ثنائي أوكسيد الكاربون للحصول على كاربونات الكالسيوم عالية النقاوة . تم رصد ظروف مختلفة في هذا البحث للحصول على الظروف المثلى (الكالسايت) الناتج من محلول كلوريد الكالسيوم . تتضمن الظروف تراكيز الحامض (% 10 ، 13 و 16) ، وقت التفاعل (30 min ، 45 و 60) ، درجة حرارة التفاعل (25 ºC ، 50 ، 60 و 70) ، نسبة المواد الصلبة الى المواد السائلة (1:3 ، 1:4 و 1:5). تم الوصول الى الظروف المثلى للتفاعل وكما يلي :- حامض (% 13) ، (30 min) من وقت التفاعل ، درجة حرارة التفاعل (50 ºC) ، اما نسبة الصلب الى السائل (1:4 و 1:5) فكلاهما اخذا بنظر الاعتبار في الكربنة ولكن (1:4) هو المفضل الذي يعطي كاربونات الكالسيوم (الكالسايت) ذو نقاوة (% 93.35) .

الكلمات المفتاحية :- منطقة زرباطية ، كاربونات الكالسيوم المترسبة ، حجر الكلس واطئ النوعية ، الكالسايت .

192- Preparation of Precipitated Calcium Carbonate by Using Hydrochloric Acid (Zurbatia Location)

Nagham Mwafak Abood*, Ebtihal Khalil Flayh , Ekhlas Mahdi Abdalla , Ola Sabah Saeed
Iraq Geological Survey / The Central Laboratories Department / Research and Development Division
* naghamabood75@gmail.com

Abstract

This research is aimed to prepare calcium carbonate (calcite) with high purity from low grade limestone that reacts with hydrochloric acid (HCl) forming calcium chloride solution . The latter solution was injected by (CO_2) gas to obtain calcium carbonate (calcite) with high purity. Different parameters were studies in this research for obtain optimum conditions forming calcium chloride solution . These parameters includes acid concentrations (10 , 13 and 16 %) , time of reaction (30 , 45 and 60 min) , temperature of reaction (25 , 50 , 60 and 70 °C) and solid to liquid ratio (1:3, 1:4 and 1:5) . The parameters were optimized of (13 %) acid concentration , (30 min) of reaction time , (50 °C) reaction temperature , and both (1:4 and 1:5) were considered for carbonation but (1:4) is the favorite one giving (($CaCO_3$) (calcite)) with purity = 93.35 % .

Keywords :- Zurbatia Site , Precipitated Calcium Carbonate , Low - Grade Limestone , calcite.

No.	Abstract Title	Page No.
186	Study the Possibility of Using Attapulgite Clay to Prepare Ceramic Materials	262
187	Preparation of Aluminum Hydroxide (Bayerite) from Kaolin	263
188	Activated Bentonite Using Physical and Chemical Methods for Drilling Fluid	264
189	Using Modified Montmorillonite Clays (Fe , Al Pillared and Organo Clay) in Removing Phosphatic Pollutants from Water	265
190	Preparation of Aluminum Chloride from Kaolin	266
191	Preparation of Plaster Paris from by - Product of Magnesium Sulphate Production	267
192	Preparation of Precipitated Calcium Carbonate by Using Hydrochloric Acid (Zurbatia Location)	268

No.	Abstract Title	Page No.
169	Modern Iraqi Technology for Producing Nano Ceramic Solution by (Sol - Gel) System for Coated Iron Structural Comparison with Conventional Galvanized Method	228
	State Company for Phosphate	229
170	Preparing Sulfur Fertilizer from Sulfur Waste and Phosphate Rocks	231
	The State Company for Drugs Industry and Medical Appliances / Samarra	233
171	Stability of Ceftazidime (0.5 & 1 g) for Injection (I.M / I.V) Use	235
	The Southern State Company of Fertilizers Industry	237
172	Design and Implementation of Control Cabinet Based (Siemens S7-300) Programmable Logic Controller (PLC)	239
	State Company for Design and Projects Implementation (SCDPI)	241
173	The Effect of Reflectors in Improving the Performance of Non - Line of Sight Signal for Light Fidelity Technology	243
	Ibn Majid State Company	245
174	Preparation of a Local Gelcoat , to Improve the Outer Layer of Fiberglass Boat Hull	247
175	Finding Alternatives for Heat Exchanger Tubes that are Compatible with the Increase in Salinity	248
176	AI-Based Maintenance System for Industrial Machines	249
	Iraq Geological Survey	251
177	Preparation of a Nano-Ceramic Material from Dolomite Waste	253
178	Preparation of Aluminium Phosphate from Kaolin	254
179	Determination of the Chloride Ion in Rocks and Sediments by Mohur's Method	255
180	Preparation of Calcium Silicate from Limestone	256
181	The Suitability of Attapulgite Clays in Phosphorous Removal from Industrial Water	257
182	Purification of Kaolin Clay from Iron Using Electrical Methods	258
183	Magnesium Compounds Preparation from Iraqi Dolomite	259
184	Evaluation of Bussiya Red Clay to Prepare Building Material	260
185	Preparation of Ceramic (Cordierite) from Iraqi Raw Materials	261

No.	Abstract Title	Page No.
	Al-Zawraa State Company	191
153	Implementation of an Electric Smart Metering Network for Government Buildings	193
154	Design and Implementation of a System to Practically Measure Cathodic Protection Current for Iron Structures	194
155	Design and Implementation of Smart Relay Based Controller for (192 kW) Water Pump in (R7)	195
156	Network for Personnel System and Electronic Archiving	196
157	Design and Implementation System to Measure Air Permeability for Fabric Used in Bag Filter Used in Power Plant	197
	Al-Faris State Company	199
158	Evaluation of the Mechanical Properties of Friction Stir Welding for Aluminum Alloy (6061) Silicon Carbide Metal Matrix	201
159	Evaluation of the Mechanical Properties of Friction Stir Welding Aluminum Alloys Reinforced with Titanium Carbide	202
	Diala State Company	203
160	Design and Implementation of a Triple Fork for Lifting Coils Used in Manufacturing Electrical Distribution Transformers	205
161	Designing and Implementation a (80 t) Punch Press Base of Electrical Distribution Transformers Factory	206
	State Company for Electrical and Electronic Industries	207
162	Enhancing the Thermal Performance of Electrical Transformers	209
163	Economical Tubular Heater	210
164	Manufacture of Electric Heaters Using Carbon Heating Plates	211
	State Company for Steel Industries	213
165	A Study of the Use of Synthetic Rubber in the Manufacture of Forming Molds	215
	Mishraq Sulphur State Company	217
166	The Effect of Air Oxidation on the Properties of Sulfur Waste	219
	General Company for Electronic Systems	221
167	Assembling and Selling Power Factor Correction System for House Usage	223
	State Company for Iron and Steel	225
168	Study and Evaluation Epoxy - Novolac from Damaged Novolac	227

No.	Abstract Title	Page No.
	State Company for Mining Industries	165
135	Reducing the Cost of Producing Surfacing Bitumen by Using Local Materials	167
136	Improvement the Specifications of the Developed Polymeric Asphalt Using Nano Zinc Oxide	168
137	Activation of Iraqi (Ca) Bentonite with Soda Ash (Na_2CO_3)	169
138	Installing an Analytical Method for the Measurement of Hydroxy Ethylidene Diphosphonic Acid (HEDP)	170
139	Preparation of Poly Phosphate Aluminum-Ferric Chloride (PPAFC) Used in Removing Solid Organic Pollutants from Water	171
140	Extraction of Magnesium from Dolomite Ore Using Hydrochloric Acid Leaching	172
	UR State Company	173
141	Production Using the Method of Just in Time System Use of Modern Methods in Planning and Programming	175
142	Use the (LOTO) System to Reduce Work Accidents	176
	General Company for Hydraulic Industries	177
143	Design of Electric Machine to Extract Damaged Coils from Electric Motors Up to (250 kW)	179
144	Design and Manufacture of Operational Processes Defect Detection System for Hydraulic Cylinders	180
145	Wheat Seeds Spreader Equipment Design	181
146	Design and Implementation of a Barley Germination by Solar Cells	182
147	Increasing Mushroom Production Using Culture	183
148	Four-Rows Potato Seeder Design	184
	General Company for Communications Equipment and Power	185
149	Finding Local Alternatives to Imported Materials to Extinguish All Types of Fires and the Possibility of Manufacturing Them	187
150	The Use of Artificial Intelligence Techniques in Firefighting	188
151	Study of the Effect of Vitamin (D) on the (HbA1c) in Patients of Type (2) Diabetes Mellitus in Mosul City	189
152	Design and Manufacture of a System for Monitoring Pollution in River Water Remotely	190

No.	Abstract Title	Page No.
118	Forming of Sheet Metal by Using the Hydroforming Process	140
119	Gearing Formation for Long Shafts on a Hobbing Machine	141
	The State Company for Food Products	143
120	Production of Cleaner and Degreaser for Cooktops (Braq) Brand	145
121	A Comparator Study of the Use of Propylene Glycol , Polyethylene Glycol and Glycerin as a Perfume Stabilizers in Preparation an Aqueous Composition for Air Freshener	146
122	Efficiency Development of Detergent Powder by Using Polymers	147
123	Study of the Effectiveness of the Hazelnut Oil Extract in the Developed Formula of Skin Cream	148
124	A New Blend in Certain Proportions in the AL-Maesul Industry	149
125	The Ionic Effect of Hydrogen Peroxide in the Treatment of Microbial Contamination and Biofilm Formation on the Industrial Equipment Surfaces	150
126	Simulation of Carbon Dioxide Separation Using Hollow Fiber Membranes by COMSOL	151
127	Study of Technological Process of Liquid Detergent to Find the Possible for Development and Continuity	152
	Iraqi Cement State Company	153
128	Cement Ball Mills : Review of Balls Size Distribution by Using Discrete Element Method (DEM)	155
	State Company for Construction Industries	157
129	A Study of the Effect of Adding Black Carbon on the Fluidity of Polyethylene Granules	159
130	Thermal Insulators and Their Role in Improving the Internal Environment of Buildings	160
131	Study the Effect of Forming Tool on Deep Drawing Operation by Experimental Work and Finite Element Method	161
132	Using Solar Heater Technology to Dry Bricks	162
133	Studying the Effect of Using Industrial Water in the Manufacture of Bricks	163
134	Necessary Investigations into Hydrostatic Pressure Tests for High - Density Polyethylene (HDPE) Pipes Connected by Butt - Fusion Welding and Electro - Fusion	164

No.	Abstract Title	Page No.
101	Pharmaceutical Formulation in the Form of Metronidazole Ointment with Natural Honey to Treat Wounds and Studying its Effect on Restoring the Tissue Structure of Wounds Created in the Skin of Mice	119
102	Formulation of Fluocinolone Acetonide Skin Ointment (0.025 % W / W) with Stability Study	120
103	Formulation of Clotrimazole Cream (1 %) with Stability Study	121
104	Pharmaceutical Formula for Metformin (HCl 500 mg) Film Coated Tablet	122
105	Formulation of Benzoyl Peroxide Gel (5 % W / W) with Stability Study	123
106	Pharmaceutical Formulation of Ear Drops as an Anti - Fungal and Anti - Bacterial	124
107	Preparing a Formula to Restore the Senses of Smell and Taste for People Infected with the Corona Virus	125
108	Pharmaceutical Formulation as an Ointment for the Treatment of Bedsores	126
109	Pharmaceutical Formulation of an Antiseptic Lotion for the Treatment of Wounds , Burns and Boils	127
110	Formulation and Evaluation of a Pharmaceutical Formula in the Form of an Oral Gel Containing Sildenafil Citrate for the Treatment of Male Impotence	128
	State Company of Textile & Leather Industries	129
111	Production Development for Sizing Synthetic Yarns by Changing Technology of Sizing Machine	131
112	Recycling of Waste Water Bottles to Produce Synthetic Fibers (Poly Ester (LDPET))	132
113	Recycling Exhaust Separation Tufted Carpets in the Production of Pedals	133
114	Feather Material Coming of Blankets / Problems and Solution	134
	State Company for Automotive Industry and Equipment	135
115	Improvement Machining Properties for Carbide Cutting Tool by Thermal Barrier Coating	137
116	Examine the Effectiveness of Nano Ceramics Coating on Enhancing Car Surface Performance Using Different Techniques	138
117	Using of the White Sand Alternatives in Sand Molding	139

No.	Abstract Title	Page No.
81	Preparation of Protein Assay Kit in Biological Fluids by Colorimetric Method Using (BCA)	95
82	Preparation of Standard Solutions for Flow Cytometry Assay	96
83	DNA Fragmentation Test for Veterinary Use	97
84	Preparation Sensitivity Antibiotic Disc of Levofloxacin	98
85	Preparation of Specific Antibodies Used to Detect Lung Cancer for (PD-1 and PD-L1) by Immunohistochemistry	99
86	Preparation of Rapid Test Strips for Detection of Troponin Enzyme	100
87	Preparing a Kit to Detect Marek's Disease Antigen in Poultry Using Rapid Test Strips	101
88	The Determination of (HbA1c) Level in Blood by Electrophoresis Kit	102
89	Preparation of Arterial Blood Gas Kit	103
90	Cyclin (D1) Expression in Peripheral (T - Cell) Lymphomas and Unusual Positive Cases	104
91	Preparation of Specific Antibodies to Detect Thyroid Cancer for the (PAX-8) Operator by Immune Histo Chemistry (IHC) Technique	105
92	Preparation of Blood Sample Detection Kits at the Crime Scene by Luminol	106
	Alteraz for Textile and Leather Research Center	107
93	Improving the Specifications of the Polyester Fabric Used in the Manufacture of the Iraqi Flag	109
94	Extraction Green Dye from Mulberry Leave to Application of Cotton Textile	110
95	Using of Titanium Salts Instead of Harmful Chromium Used in Leather Tanning	111
96	Improving the Specification of Military Clothing Fabrics by Treating Them with Nano Scale Titanium Oxide	112
97	Choosing the Best Tissue Composition for Medical Adhesives	113
98	Improve Resistance Wrinkles by Using Henna on the Cotton Textile	114
	Ibn Sina Center for Researches	115
99	Formulation of Lignocaine Hydrochloride Sterile Gel (2 %) (W / W) with Stability Study	117
100	Formulation of Progesterone Vaginal Gel (4 %) with Stability Study	118

No.	Abstract Title	Page No.
62	Using of *Saccharomyces Cerevisiae* as Biosorbent to Remove Lead Ions from Industrial Water	74
63	Bioremoval of Copper from Industrial Wastewater Using *(Pseudomonas Aeruginosa* and *Aspergillus Niger)*	75
64	Phytoremediation to Remove Lead and Nickel from Industrial Wastewater	76
65	Improving the Thermal Performance of Hybrid Solar Air Collector Covered by Glass-Glass Photovoltaic Module	77
66	Removing the Ammonium Ion from the Waste Water from the Southern Fertilizers Company Using Nano Zeolite	78
67	Design and Simulation of Savonius Vertical Axis Wind Turbine	79
68	Improving the Thermal Performance of a Flat Solar Heater Using Nano Aluminum Oxide	80
69	Extraction of Organic Matter from Soil Contaminated with Crude Oil Using Water and Acids	81
70	Using Photolysis Technology to Remove Hard - to - Degrade Organic Pollutants Using Nano Photo Catalysts and Ozone	82
71	Assessment of Pollution by Dust Storms inside Baghdad City (2022)	83
72	Evaluation of (CO_2) Gas Concentration in Selected Sites in Baghdad during (2023) to Assess Air Pollution	84
73	Evaluation and Treatment of Lead Contaminated Soil at an Industrial Site	85
74	Developing a Mechanism Using Ground - Penetrating Radar to Detect Groundwater and Its Depths	86
75	Converting Sewage Treatment Sludge to Organic Fertilizer	87
76	Evaluation and Treatment of Zinc Ions in the Waste Water from Phosphate Unit	88
	Alrazi Center for Research and Diagnostic Kit Production	89
77	Preparing a Diagnostic Kit to Detect Infertility in Iraqi Women Using the (PCR) Method	91
78	Preparation of L-Argenine Assay Kit by Colemetric Method in Different Biological Fluid	92
79	Preparation a Kit for Detection of (MRSA) Antigen by Rapid Strip Test	93
80	Preparation of Diagnosis Kit for (COVID 19) Corona Virus	94

No.	Abstract Title	Page No.
45	Formulation of Pharmaceutical Chloramphenicol Suspension in the Form of Drops to Treatment Bacterial Infections in Cats and Dogs	53
46	Preparation of a Pharmaceutical Formula from the Aqueous Nanoextraction of Lntana Camara Plant Seeds in Spray Form to Treat Bacterial and Fungal Skin Infections	54
47	Formulating a Veterinary Pharmaceutical Containing Herbal Oil Extracts to Treat Skin Infections	55
48	Pharmaceutical Composition of Albendazole (10 %) Suspension for Treatment Parasitic Worms in Farm Animals	56
	Iraqi Corrosion Center	57
49	Study of Corrosion Inhibition of Mild Steel Using Aloe Vera Gel in Saline Solution	59
50	The Effect of Soil Resistance on the Rate of Corrosion of Buried Steel Structures	60
51	Using Information System to Improve the Performance of Cathodic Protection System	61
52	Use of Sodium Phosphate as a Corrosion Inhibitor for Carbon Steel Exposed to Sodium Chloride Solution	62
53	Ergonomics Impact on the Functionality	63
54	The Effect of Anode Distance on the Wear Rate of Submerged Iron Structures in Different Environments	64
55	Use Extract Gum Material for Bowellia Carterii Plant as a Green Corrosion Inhibitor in Acidic Media	65
56	Using Iraqi Plant Extracts to Protect Carbon Steel from Corrosion	66
	Renewable Energy and Environment Research Center	67
57	Design and Assembling a Laser Depositing System for Fabricating Perovskite Solar Cells	69
58	Equilibrium Kinetic and Thermodynamic Adsorption of (Ni) and (Cd) Ions from Waste Water Using Orange Peel	70
59	The Optimum Choice of Domestic Wind Turbine Based on Wind Data of Iraq	71
60	Assessment of the Thermal and Electrical Performance of Hybrid Solar System Consisting of Flat Solar Panel	72
61	Design and Fabrication of a Reverse Current Flow Protection Circuit between a Grid -Tied (PV) System and a Diesel Generator	73

No.	Abstract Title	Page No.
30	The Use of Environmentally Friendly Materials as Antimicrobial Agents in Food Packaging	36
31	The Effect of Using Melamine Utensils and Tableware for Food Purposes	37
32	Determining the Stability of Paper Packaging Printing Inks Used in Fast Food Sold in Local Markets	38
	Veterinary Drugs Production & Researches Center	39
33	Wormwood Ointment for Treating Skin Infections	41
34	Prepared a Pharmaceutical Formulation of Nano - Gentamicin to Treat the Wounds as Spray in the Animals with Concentration (0.25 %)	42
35	Preparation of a Pharmaceutical Chloramphenicol Palmitate in the Form of Granules to Treatment Bacterial Infections in Cats and Dogs	43
36	Preparation of a Pharmaceutical Formulation of Sulfamethoxazole at (2.5 %) Concentration and Trimethoprim as Spray Form to Treat Bacterial and Fungal Infections in Skin	44
37	Formulary Pharmaceutical Preparation of Doxycycline (50 %) and Mebendazole (5 %) with Protein for Fish Feed	45
38	A Preparation Pharmaceutical Formula Consisting of Proteins and Vitamins for Fish in the Form of Balls	46
39	Preparation of Pharmaceutical Formula of Ciprofloxacin (HCl) (20 %) and Bromhexine (1 %) Powder for Treatment Bacterial Infection of Respiratory System in Poultry	47
40	Formulation of a Pharmaceutical Formulation of Gentamicin and Pantothenic Acid in the Form of Ointment for the Treatment of Infections and Wounds of the Cornea of the Eye in Horses	48
41	Preparation a Pharmaceutical Formula from Bromohexine as a Tablet to Treats Respiratory Diseases in Animals	49
42	Formulation of Chloromyctin Tablet (500 mg) for Treatment Bacterial Inflammation in Dogs and Cats	50
43	Preparation of Pharmaceutical Formula of Amoxicillin Trihydrate (200 mg) Tablet for Treatment Bacterial in Field Animal	51
44	Preparation of a Drug Combination of Neomycin and Metronidazole in Pill Form (500 mg) for the Treatment of Infections Diarrheal Disorders in Small Animals	52

No.	Abstract Title	Page No.
18	Preparation and Evaluation of the Activity of External Disinfectant and Sterilizer from Cordia Myxa Fruit Extraction	22
19	Extraction , Characterization and Evaluation of the Effectiveness of American Walnut Shell Extract and Its Effect on Intestinal Bacteria *(E. Coli)* and the Fungus *(Candida Albicans)* and Comparing Its Effect with Local Walnut Shells	23
20	Extraction , Characterization and Evaluation Activity of (Sesamum Indicum L.) and It Biological Activity on *Escherichia Coli*	24
21	Evaluation of the Effectiveness of a Combination of Ziziphus Spina Christ Leaf Extract and Linum Usitatissm (Flax Seed) Oil Against Skin Infections	25
22	Evaluation of the Antibacterial and Antifungal Biological Activity of the Oil Extract of Lemon Peels	26
23	The Effect of Aqueous Extract Tamarix Arceuthoides on Ferity Hormones of Male Albino Mice	27
24	Extracting , Diagnosing and Evaluating the Efficacy of the Aqueous and Alcoholic Extract of the Chamomile Plant Against the Bacteria Causing Skin Inflammation	28
25	Preparation and Evaluation of the Effectiveness of a New Formulation of Toothpaste Using Silver Nanoparticles Prepared from the Residues of Pressing Flaxseeds	29
26	Extraction , Characterization and Evaluation of the Effectiveness of the Aqueous and Alcoholic Extract of the Stevia Plant as a Mouth Antiseptic and Its Effect on *(Streptococcus Mutans)* Bacteria that Cause Gingivitis and Determination of the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and the Minimum Lethal Concentration (MBC)	30
27	Extraction , Characterization and Evaluation of the Effectiveness of Stevia Plant Extract and Study of Its Antimicrobial Effect	31
28	Extraction , Characterization and Evaluation of Biological Activity and Toxicity of Apricot Fruit Seeds Compare it to Bitter Almond Seeds	32
	National Center for Packing and Packaging	33
29	Utilization of the Expired Gelatin Capsule the Manufacture of Adhesives and Dyes	35

No.	Abstract Title	Page No.
	Chemical and Petrochemical Research Center	1
1	Use of Polymeric Materials for Agglomeration of Clays in Treatment Units	3
2	Recycling of Cement Kiln Dust as a Raw Material for Cement	4
3	Addition Laboratory - Prepared Nanocalcium Carbonate to Iraqi Cement Binding Mortar	5
4	A Novel Method for Purification of Phosphogypsum	6
5	Coating Asphalt Roads with a Heat-Reducing Material	7
6	Light Reflective Paint for Environmentally Friendly Lighting Systems Made from Aluminum Sheets	8
7	Preparation and Characterization of Nanocalcium Oxide for Environmental Purposes	9
8	Preparation of Acrylic Acid and Maleic Acid Copolymer for Use in Construction Materials	10
9	Preparation Ammonium Sulfate from Phosphogypsum and Comparing with Ordinary Gypsum	11
10	Preparation of New Geopolymer from Cement Dust	12
11	Study the Effect of Locally Prepared Nanosilica on the Physical Properties of Iraqi Cement	13
12	Producing of Lightweight Concrete with High Durability , Good Thermal Insulation , and Resistance to Environmental Conditions	14
	Ibn Albitar Research Center	15
13	Extraction , Characterization and Evaluation of the Anti *(E. Coli)* Activity of Aqueous and Alcoholic Rhus Coriaria (Sumac) Extracts	17
14	Studying the Effect of a Combination of Aloe Vera Plant Extracts and Pomegranate Peels in Treating Burns	18
15	The Effectiveness of Teucrium Polium Extracts and some Nanoparticles in Preserving some Dairy Products	19
16	Extraction , Characterization of Linden Leaves (Tilia Cordata) and Study Its Effect as Antioxidant	20
17	Preparation and Evaluation of the Efficacy of an External Disinfectant and Sterilizer of Silver Nanoparticles Prepared from the Waste of Pressing Sweet Almond Seeds as Antimicrobial	21