مجلة فصلية محكمة تختص بالعلوم الطبيعية والهندسية

تصدر عن
العتبة العباسية المقدسة
مركز العميد الدولي للبحوث والدراسات

مجازة من
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي معتمدة لأغراض الترقية العلمية

السنة الثالثة، المجلد الخامس، العددان التاسع والعاشر
رمضان ١٤٣٨ هـ، حزيران ٢٠١٧ م

الترقيم الدولي

ردمد: ٥٧٢١ – ٢٣١٢

ردمد الالكتروني ٠٠٨٣ – ٢٣١٣

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق العراقية ١٩٩٦ لسنة ٢٠١٤

كربلاء المقدسة – جمهورية العراق

Mobile: +9647602355555
+9647719487257
http://albahir.alkafeel.net
Email: albahir@alkafeel.net

المشرف العام

السيد أحمد الصافي

رئيس التحرير

السيد ليث الموسوي

رئيس قسم الشؤون الفكرية والثقافية

الهيأة الأستشارية

أ . د . رياض طارق العميدي – جامعة بابل – كلية التربية

أ . د . كريمة مجيد زيدان – جامعة البصرة – كلية العلوم

أ . د . أحمد محمود عبد اللطيف – جامعة كربلاء – كلية العلوم

أ . د . سرحان جفات سلمان – جامعة القادسية – كلية التربية

أ . د . إيمان سمير عبد علي بهية – جامعة بابل كلية التربية للعلوم الصرفة

أ . د . فاضل اسماعيل شراد الطائي – جامعة كربلاء – كلية العلوم

أ . د . شامل هادي – جامعة اوكلاند – الولايات المتحدة الامريكية

مدير التحرير

أ . د . نورس محمد شهيد الدهان – جامعة كربلاء – كلية العلوم

سكرتير التحرير

رضوان عبد الهادي السلامي

سكرتير التحرير التنفيذي

م . م . حيدر حسين الاعرجي

هيأة التحرير

أ . د . افتخار مضر طالب الشرع – جامعة بابل – كلية التربية للعلوم الصرفة

أ . د . وسام سمير عبد علي بهية – جامعة بابل – كلية تكنلوجيا المعلومات

أ . د . شوقي مصطفى علي الموسوي – جامعة بابل – كلية الفنون الجميلة

أ . حيدر غازي الموسوي – جامعة بابل – كلية التربية

أ . م . د . حيدر حميد محسن الحميداوي – جامعة كربلاء – كلية العلوم

Prof. Dr. Zhenmin Chen
Department of Mathematics and Statistics, Florida International University, Miami, USA.

Prof. Dr. Adrian Nicolae BRANGA
Department of Mathematics and Informatics, Lucian Blaga University of Sibiu, Romania.

Prof. Dr. Akbar Nikkhah
Department of Animal Sciences, University of Zanjan, Zanjan 313-45195Iran, Iran.

Prof. Dr. Khalil EL-HAMI
Material Sciences towards nanotechnology University of Hassan 1st, Faculty of Khouribga, Morocco, Morocco.

Prof. Dr. Wen-Xiu Ma
Department of Mathematics at University of South Florida, USA.

Prof. Dr. Mohammad Reza Allazadeh
Department of Design, Manufacture and Engineering Management, Advanced Forming Research Centre, University of Strathclyde, UK.

Prof. Dr. Norsuzailina Mohamed Sutan
Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University Malaysia Sarawak, Malaysia.

Prof. Ravindra Pogaku
Chemical and Bioprocess Engineering, Technical Director of Oil and Gas Engineering, Head of Energy Research Unit, Faculty of Engineering, University Malaysia Sabah (UMS), Malaysia.

Prof. Dr. Luc Avérous
BioTeam/ECPM-ICPEES, UMR CNRS 7515, Université de Strasbourg, 25 rue Becquerel, 67087, Strasbourg Cedex 2, France, France.

Asst. Prof Dr. Ibtisam Abbas Nasir Al-Ali
College of Science, University of Kerbala, Iraq.

Prof. Dr. Hongqing Hu
Huazhong Agricultural University, China.

Prof. Dr. Stefano Bonacci
University of Siena, Department of Environmental Sciences, Italy.

Prof. Dr. Pierre Basmaji
Scientific Director of Innovatecs, and Institute of Science and technology, Director-Brazil, Brazil.

Asst. Prof. Dr. Basil Abeid Mahdi Abid Al-Sada
College of Engineering, University of Babylon, Iraq.

Prof. Dr. Michael Koutsilieris
Experimental Physiology Laboratory, Medical School, National & Kapodistrian University of Athens. Greece.

Prof. Dr. Gopal Shankar Singh
Institute of Environment & Sustainable Development, Banaras Hindu University, Dist-Varanasi-221 005, UP, India, India.

Prof. Dr. MUTLU ÖZCAN
Dental Materials Unit (University of Zurich, Dental School, Zurich, Switzerland), Switzerland.

Prof. Dr. Devdutt Chaturvedi
Department of Applied Chemistry, Amity School of Applied Sciences, Amity University Uttar Pradesh, India.

Prof. Dr. Rafat A. Siddiqui
Food and Nutrition Science Laboratory, Agriculture Research Station, Virginia State University, USA.

Prof. Dr. Carlotta Granchi
Department of Pharmacy, Via Bonanno 33, 56126 Pisa, Italy.

Prof. Dr. Piotr Kulczycki
Technical Sciences; Polish Academy of Sciences, Systems Research Institute, Poland.

Prof. Dr. Jan Awrejcewicz
The Lodz University of Technology, Department of Automation, Biomechanics and Mechatronics, Poland, Poland.

Prof. Dr. Fu-Kwun Wang
Department of Industrial Management, National Taiwan University of Science and Technology , Taiwan.

Prof. Min-Shiang Hwang
Department of Computer Science and Information Engineering, Asia University, Taiwan, Taiwan.

Prof. Dr. Ling Bing Kong
School of Materials Science and Engineering, Nanyang Technological University Singapore Singapore.

Prof. Dr. Qualid Hamdaoui
Department of Process Engineering, Faculty of Engineering, Badji Mokhtar-Annaba University, P.O. Box 12, 23000 Annaba, Algeria, Algeria.

Prof. Dr. Abdelkader azarrouk
Mohammed First University, Faculty of Sciences, Department of Chemistry, Morocco.

Prof. Dr. Khalil El-Hami
Laboratory of Nano-sciences and Modeling, University of Hassan 1st, Morocco, Morocco.

Assist. Prof. Dr. Abdurahim Abduraxmonovich Okhunov
Department of Science in Engineering, Faculty of in Engineering, International Islamic University of Malaysia, Uzbekistan.

Dr. Selvakumar Manickam
National Advanced IPv6 Centre, University Sains Malaysia, Malaysia.

Dr. M.V. Reddy
1Department of Materials Science & Engineering, 02 Department of Physics, National University of Singapore, Singapore.

التدقيق اللغوي

أ .م. د . أمين عبيد الدليمي – جامعة بابل – كلية التربية – مقوم اللغة العربية

الإدارة المالية

عقيل عبد الحسين الياسري
ضياء محمد حسن النصراوي

الادارة التنفيذية

محمد جاسم شعلان
حسنين صباح العكيلي

الادارة الالكترونية

سامر فلاح الصافي
محمد جاسم عبد إبراهيم

التصميم والإخراج الفني

حسين علي شمران

قواعد النشر في المجلة

مثلما يرحب العميد ابو الفضل (عليه السلام) بزائريه من أطياف الإنسانية، تُرَحب مجلة الباهر بنشر البحوث العلمية على وفق الشروط الاتية:

1. ان يكون البحث في مجالات العلوم المتنوعة التي تلتزم بمنهجية البحث العلمي وخطواته المتعارف عليها عالميا ومكتوبة بإحدى اللغتين العربية أو الانكليزية.
2. أن لا يكون البحث قد نشر سابقاً وليس مقدما إلى أية وسيلة نشر أخرى، وعلى الباحث تقديم تعهد مستقل بذلك.
3. أن تحتوي الصفحة الاولى من البحث على عنوان البحث، واسم الباحث او الباحثين، وجهة العمل، ورقم الهاتف باللغتين العربية والانكليزية والبريد الالكتروني مع مراعاة عدم ذكر اسم الباحث أو الباحثين في متن البحث أو اية اشارة إلى ذلك. وفي حالة كون البحث باللغة العربية تاتي بعد الفقرات اعلاه الخلاصة باللغة الانكليزية تتبعها الكلمات المفتاحية باللغة الانكليزية، ومن ثم الخلاصة باللغة العربية تتبعها الكلمات المفتاحية باللغة العربية ثم بقية فقرات البحث، أما اذا كان البحث باللغة الانكليزية فتكون بعد فقرات العنوان والاسماء والعناوين الخلاصة باللغة العربية تتبعها الكلمات المفتاحية باللغة العربية ايضاً، ثم الخلاصة باللغة الانكليزية تتبعها الكلمات المفتاحية باللغة الانكليزية ثم بقية فقرات البحث.
4. ترسل البحوث الى المجلة الكترونياً على الموقع الالكتروني للمجلة albahir.alkafeel.net او albahir@alameedcenter.iq عِبرَ ملء إستمارة إرسال البحوث بنسختين الاولى كاملة والثانية محذوف منها الاسم والعنوان للباحث (الباحثين) بصيغة مستند Word .
5. اعداد الصفحة (2 سم للجهات الاربع للصفحة).
6. يكون نوع الخط Time new roman للغة الانكليزية و Simplified Arabic للغة العربية، وحجم الخط لعنوان البحث الرئيس (16غامق) اما العناوين الثانوية (14غامق) ومادة البحث (14).
7. نوع الفقرة singleمسافة بادئة خاص (بلا) قبل النص :(0) بعد النص (0) تباعد الاسطر (مفرد) قبل النص (0) بعد النص(0).
8. عدم استعمال الاطارات و الزخارف وتكون جميع الارقام باللغة الانكليزية حتى في البحوث المكتوبة باللغة العربية .
9. عند كتابة رقم في متن البحث يكون الرقم بين قوسين، وبعده وحدة القياس بدون اقواس مثلاً cm (10) أو (10) سم.
10. تذكر المصادر في البحث باتباع اسلوب الترقيم بحسب اسبقية ذكر المصدر وتذكر المصادر في نهاية البحث، حسب التسلسل واعتماد طريقة كتابة البحوث حسب الطريقة Modern Language Association (MLA) كما في المثال التالي:-

اسم المؤلف/ المؤلفون، اسم المجلة رقم المجلد، الصفحات من-الى، (السنة).

وللغة الانكليزية تكون نفس الصيغة اعلاه بمجرد البدأ من اليسار. اما في متن البحث فلا يكتب رقم المصدر بصيغة ال Superscript وانما يكتب بنفس نمط الكتابة بالشكل]رقم المصدر[وفي حالة كتابة اكثر من رقم بحث في نهاية الفقرة الواحدة تكبت جميعها داخل القوس مع وضع فوارز بينها [رقم المصدر , رقم المصدر].

11. اسم الشكل يكتب تحته متمركزاً بحجم خط (12 غامق) ويكون للغتين الانكليزية والعربية كما يلي:-

اسمه أو توضيح محتواه :(رقم الشكل) .Fig

شكل (رقم الشكل): اسمه او توضيح محتواه

اما الجدول فيكون عنوانه فوقه متمركزاً بحجم خط (12 غامق) ويكون للغتين الانكليزية والعربية كما يأتي:-

اسمه أو توضيح محتواه: (رقم الجدول) Table

جدول (رقم الجدول): اسمه أو توضيح محتواه

12. تكون الرسوم والصور والمخططات ملونة واضحة ذات دقة عالية مع مراعاة وضعها في مربع نص ويراعى عدم استعمال scan في الاشكال البيانية.

13. تكتب الهوامش ان وجدت في نهاية البحث قبل المصادر.

14. اينما وردت كلمة Figure في متن البحث تكتب بالشكل Fig. وبعدها رقم الشكل بين قوسين وتكب كلمة table بحرف T كبير اينما وردت ايضاً.

15. لاتتجاوز عدد الصفحات (25) صفحة.

16. تكتب معادلات الرياضيات على وفق برنامج Math Type

17. تعبر الأفكار المنشورة في المجلة عن آراء كاتبيها ولا تعبّر بالضرورة عن وجهة نظر جهة الإصدار ويخضع ترتيب البحوث المنشورة لموجبات فنية.

18. تخضع البحوث لبرنامج الاستلال من الانترنت وكذلك لتقويم سري لبيان صلاحيّتها للنشر وتكون الالية كما يأتي:-

أ- يبلّغ الباحث بتسلّم بحثه خلال مدّة أقصاها أسبوعان من تاريخ التسلّم .

ب- يعاد البحث الى الباحث فورا في حال عدم مطابقته للشروط اعلاه.

ت- يخطر أصحاب البحوث المقبولة للنشر بموافقة هيأة التحرير على نشرها .

ث- البحوث التي يرى المقومون وجوب إجراء تعديلات أو إضافات عليها قبل نشرها، تعاد الى أصحابها مع الملاحظات المحددة كي يعملوا على أجراء التعديلات بصورة نهائية خلال مدة أقصاها (أربعة أسابيع) من تاريخ إرسال التعديلات.

ج- يبلغ الباحث في حال الإعتذار عن نشر بحثه.

ح- يمنح كل باحث نسخة واحدة من العدد الذي نشر فيه بحثه .

19. يراعى في أسبقية النشر :

أ- البحوث المشاركة في المؤتمرات التي تقيمها جهة الإصدار .

ب- تاريخ استلام البحث.

ت- تاريخ قبول البحث للنشر.

ث-أهمية البحث وأصالته.

ج-تنوع اختصاصات البحوث الصادرة في العدد.

20. على الباحثين إجراء التعديلات المطلوبة من قبل الخبراء العلميين واللغويين

21. ملء التعهد الخاص بالمجلة الذي يتضمن حقوق النشر الخاصة بمجلة الباهر العلمية ومراعاة شروط الامانة العلمية في كتابة البحث.

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
دائرة البحث والتطوير

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education & Scientific Research
Research & Development

الرقم : ب ت ٤ / ٤٠٢١
No:

التاريخ : ٢٠١٥/٠٥/١٨
Date:

العتبة العباسية المقدسة / مركز العميد للدراسات والبحوث

م / مجلة الباهر

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

استنادا الى الية اعتماد المجلات العلمية الصادرة عن مؤسسات الدولة، وبناءً على توافر شروط اعتماد المجلات العلمية لأغراض الترقية العلمية في "**مجلة الباهر** "الصادرة عن مركزكم تقرر اعتمادها كمجلة علمية محكمة ومعتمدة للنشر العلمي والترقية العلمية .

... مع التقدير

أ.د. غسان حميد عبد المجيد
المدير العام لدائرة البحث والتطوير
١٨ /٥/ ٢٠١٥

نسخة منه الى//
- مكتب السيد المدير العام / إشارة الى موافقة سيادته بتاريخ ٢٠١٥/٥/١٧/ للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير .
- قسم الشؤون العلمية/ شعبة التأليف والنشر والترجمة
- الصادرة

www.rddiraq.com
Emailscientificdep@rddiraq.com

بسم الله الرحمن الرحيم

كلمة العدد

رب اشرح لي صدري، ويسر لي امري، واحلل عقدة من لساني يفقهوا قولي والحمد لله رب العالمين وصل اللهم على محمد وال محمد الطيبين الطاهرين.

هذا عدد جديد من مجلة الباهر العلمية المحكمة، وقد تضمن مجموعة من الابحاث ذات الصلة بالعلوم الطبيعية والهندسية، ونامل منها ان تسد ثغرة علمية يرقبها المتخصصون، وتؤشر ظاهرة علمية تستحق العناية يتأملها الباحثون. وقد حرصنا على تنوع الموضوعات بتنوع البحوث والتخصصات تلبية لطموح القراء والمتابعين لهذه المجلة، التي باتت اليوم وبهمة القائمين عليها اشرافا وتحريرا تسعى – وقد قطعت شوطا لابأس به – الى تحقيق امال الباحثين ولا سيما من يجتهد للنشر في مجلة الباهر للارتباط بدار نشر عالمية لتلتحق بمصاف المجلات العلمية العالمية.

ونحن في هذه المناسبة نجدد العهد والوفاء لكل من يراقب بمحبة واهتمام اصداراتنا –في مركز العميد الدولي للبحوث والدراسات التابع الى قسم الشؤون الفكرية والثقافية في العتبة العباسية المقدسة– على السعي الحثيث والدائب للوصول الى كل ما ينشط الحراك العلمي والبحث الاكاديمي في ربوع عراقنا والامة املا بخلق جيل جديد من البحث يواكب تطورات المرحلة العلمية الراهنة ويلبي طموح الباحثين والمتخصصين داخل العراق وخارجه.

والحمد لله رب العالمين من قبل ومن بعد.

17	استخدام الأطيان المحلية في العراق (طين الخاوة) في صناعة الصابون وكريمات الوجه وأصباغ الشعر	عمر حمد شهاب ،* تغريد هاشم النور قسم الكيمياء، كلية التربية للبنات، جامعة الانبار، العراق. *قسم الكيمياء، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق.
27	توهين إشعاعات كاما المنبعثة من نواتج الانشطار (90Sr, 60Co) من وقود UO2 المحترق داخل مفاعل PWR	علي خلف حسن، نجم عبد عسكوري، وفاء سالم صكب قسم الفيزياء، كلية التربية للبنات،جامعة الكوفة، العراق .
51	تحليل الإستقرارية الكلية لنظام رياضي يصف ظاهرة إنتشار وباء التدخين بين طلاب المدارس الثانوية والمتضمن مصادر خارجية مؤثرة ومساعده على إنتشار الوباء	احمد علي محسن متوسطة الرياض للبنين، مديرية تربية بغداد الرصافة الاولى، بغداد، العراق.
65	تأثير نوع الولادة وجنس الحمل في التركيب الكيميائي لحليب الأغنام العرابية	إسراء عبد الحسن حمدان و فرحان علي عبيد قسم علوم الحياة، كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة المثنى، المثنى، العراق.
73	تحليل عمل المرشح المتكيف وتميز المنظومات باستخدام خوارزمية مربع المتوسط الاصغر) LMS(	سفيان هزاع علي قسم الكهرباء، كلية الهندسة، جامعة تكريت، العراق.
83	تأثير بعض المضادات الحيوية على مستوى الكلوبيولين Agl في إدرار مرضى خمج السبيل البولي	وفاء صادق ألوزني و سلطان كريم سلطان قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة كربلاء، العراق.
97	بناء نموذج رياضي للتنبؤ بعدد أيام التوقف عن العمل في مشاريع المدارس في محافظة بغداد	غافل كريم اسود و محمد نعمه احمد الغانمي قسم الهندسة المدنية، كلية الهندسة، جامعة كربلاء، العراق

Vol. 5, No. 9 and 10, P. (17-25)A, 2017

استخدام الأطيان المحلية في العراق (طين الخاوة) في صناعة الصابون وكريمات الوجه وأصباغ الشعر

عمر حمد شهاب ،* تغريد هاشم النور

قسم الكيمياء، كلية التربية للبنات، جامعة الانبار، العراق.

*قسم الكيمياء، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق.

تاريخ الاستلام: 23 / 8 / 2015

تاريخ قبول النشر: 15 / 9 / 2016

Abstract

The research includes the used of the most clay available in Iraq (in the Western Region and Northern Region) is Mud Khaoh which cheap and available in the market and there are two Types (white color and type green color) have been working on making a number of mixtures important therapeutic kind of white color which gave amazing results compared with those imported and sold high amounts and mixtures of these can be summarized as follows:

Aseptic and antiseptic soap that gave results against pathogenic bacteria.

Face cream which is used to moisturize the skin, lightening color, remove red pimples and give freshness to the face.

Hair cream is used to soften the hair, give it shine, helps with lengthened treatment of skin infections and allergies that affect the scalp.

Keywords

Montmorillonite, Clay, Soap, Hair Cream

الخلاصة

تضمن البحث على استخدام أهم الأطيان المتوفرة في العراق (المنطقة الغربية والمنطقة الشمالية) وهو الطين خاوة والتي تكون رخيصة ومتوفرة في الأسواق وهناك نوعين (النوع الأبيض اللون والنوع الأخضر اللون) تم العمل على صناعة عدد من الخلطات المهمة علاجيا من النوع الأبيض اللون التي أعطت نتائج مذهلة مقارنه بمثيلاتها المستوردة والتي تباع بمبالغ مرتفعة ويمكن تلخيص هذه الخلطات كما يلي:

(A) صابون مطهر ومعقم وأعطى نتائج ضد البكتريا المرضية.

(B) كريم للوجه الذي يستخدم لترطيب الجلد مع تفتيح اللون وتنعيمه وإزالة والحبوب الحمراء البثور فيعطي صفاءا ونضارة للوجه.

(C) كريم للشعر يستعمل لتنعيم الشعر وإعطاءه لمعانا ويساعد على إطالته مع علاج الالتهابات الجلدية والحساسية التي تصيب فروه الرأس.

الكلمات المفتاحية

طين الخاوة، الطين، الصابون، كريمات الشعر

Vol. 5, No. 9 and 10, P. (17-25)A, 2017

1. المقدمة: Introduction

تعد الأطيان العراقية من أغنى الأطيان تنوعا في المنطقة والعالم لأنها تشكلت منذ آلاف السنين في هذا البلد العريق نتيجة التنوع الجغرافي من الشمال إلى الجنوب وبصورة عامة فالأطيان تتكون بصورة أساسية من السليكا والألمنيوم والماء وغالبا ما تحوي أيضا على الحديد والمغنيسيوم وعناصر قلوية أخرى، وتشكل نسبة كبيرة من مكونات بعض الصخور الرسوبية مثل الصلصال والطفل والتي تعد من المكونات الأساسية للتربة، ويهتم العديد من الباحثين بالخواص الفيزياوية والكيماوية لأهمية ذلك في مجالات تطبيقية واسعة مثل هندسة البناء وصناعة السيراميك وخصوبة التربة والزراعة وغيرها [1,2] .

إن طين الخاوة المادة الرئيسية التي كانت شائعة الاستعمال قبل أكثر من قرن والمستخدمة لتنعيم الشعر للمرأة وتليين بشرتها ولم يكن الشامبو معروفا آنذاك، وكانت هذه المادة الطبيعية تلعب دورا مهما بين النساء في المجتمع العراقي برمته ولتعريف هذه المادة، فهي نوع من التربة التي تمتاز بنعومة عالية تكون خالية من المواد الكلسية التي تشكل تأثيرا على البشرة والجلد وتتحول بسهولة إلى مسحوق ناعم جدا وتشكل مع الماء محلول غروي جيلاتيني القوام يبقى عالقا منتشرا في أرجاء المحتوى المائي لمدة طويلة فضلا عن النقاوة العالية لهذه التربة فهي تلعب دورا مهما في إدامة البشرة والشعر. وللتعرف على هذه المادة بموقعها العلمي والتكنولوجي من خلال الدراسات التي تمت من قبل الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني العراقية فقد وجدت المادة بشكل منجم في منطقة قرة تبه في قضاء كفري ومنها جاءت التسمية للطين بالعربية وخاوة بالكوردية وتعني ناعم أو لين أي خاوي. ولمعرفة المواصفات العلمية لهذا النوع من الخامات وجب هنا استبدال التسمية من طين خاوة إلى الاسم العلمي وهو البنتونايت، والبنتونايت الخام يكون على نوعين بأساسين معدنيين أما صوديوم أو كالسيوم والأول هو الأفضل وذو فوائد عديدة بعكس الثاني الذي تكون تطبيقاته اقل ويمكن تحويله بسهولة باستبدال الكالسيوم بالصوديوم بعملية سهلة بمعاملة البنتونايت الخام ذو أساس الكالسيوم بالصودا الكاوية فيتحول إلى النوع المرغوب والصناعات التي يدخل بها (الشامبو، الزجاج، الاسمنت، شحوم التزليق، مواد حفر الآبار، الأعلاف، الدهانات، الورق، المطاط، الأسمدة، المبيدات والصناعات الدوائية) [3-6].

البنتونايت

Bentonite, :Sodium montmorillonite

(Na-M) [Na or Ca $(Al\ or\ Mg)_2Si_4O_{10}(OH)_2.nH_2O$]

البنتونايت، اسم تجاري لنوع خاص من الصلصال يتكون بشكل أساسي من معادن السمكتايت والمعدن السائد هو المونتموريلونايت. ويتكوّن البنتونايت (متعدد السليكات phyllosilicate) أساسا من سيليكات الألمنيوم المائية مع إمكانية إحلال المغنيسيوم والحديد محل الألمنيوم. فضلا عن وجود العناصر القلوية والعناصر القلوية الترابية ضمن تركيبه الداخلي وتختلف نسبة الخلط حسب مصدره أول استعمال له كان في عام (1847) في فرنسا قبل اكتشافه في الولايات المتحدة إذ وجد بمناطق عديدة وبأسماء أخرى. وكما مبين في الشكل (1):

طين خاوة حر

طين خاوة مطحون

(NaCa)0.3(Al.Mg)2Si4O10(OH)2•n(H2O)

Composition: **Molecular Weight** = 549.07 **gm /mol**

Sodium 0.84 ٪ **Na** 1.13 ٪ **Na2O**

Calcium 0.73 ٪ **Ca** 1.02 ٪ **CaO**

Aluminum 9.83 ٪ **Al** 18.57 ٪ **Al2O3**

Silicon 20.46 ٪ **Si** 43.77 ٪ **SiO2**

Hydrogen 4.04 ٪ **H** 36.09 ٪ **H2O**

Oxygen 64.11 ٪ **O**

Total = ٪ 100.58 ٪ 100.00

Empirical Formula: **Na**0.2**Ca**0.1**Al2Si4O10(OH)2(H2O)**10

الشكل (1): شكل يوضح انواع البنتونايت

يستخدم في المجال الصيدلاني كعامل ممتز (ممدص) Adsorbed، وعامل مثبت، وعامل مستحلب، وعامل معلق، ورافع للزوجة. حيث يُستعمل بشكل رئيسي في تحضير المعلقات و الهلامات و المحاليل الغروية المخصصة للتطبيق الموضعي كما يستخدم في المستحضرات المائية ولتحضير الكريمات التي يحتوي أساسها على عوامل مستحلبة من نمط زيت/ ماء .و من الممكن أن يستخدم البنتونايت في الأشكال الصيدلانية الفموية ومستحضرات التجميل والمنتجات الغذائية. كما تُستخدم أيضاً لحجب الطعم السيئ لبعض الأدوية و اكتُشِف حديثا للبنتونايت دور تشخيصي عن طريق التصوير بالرنين المغناطيسي Magnetic resonance imaging (MRI). عموماً، يُعتبر البنتونايت مادة غير سامة وغير مهيجة لكونه يمتلك [7,8] LD_{50} (rat,IV)=0.52g/kg.

ان ما تم العمل عليه في هذا البحث الأطيان العراقية (الطين خاوة) والتي لا تقل أهمية من الناحية العلاجية والتجميلية عن الطين المستخرج من البحر الميت والذي تم الاستثمار فيه بملايين الدولارات وتسوق منتجاته لكل دول العالم في حين أن الطين العراقي (الطين خاوة) ومن خلال

البحث هو أفضل بالمقارنة مع العديد من المستحضرات التي يتم تداولها اليوم في السوق العراقية وبأسعار باهظة الثمن وبأسماء مختلفة للعناية بالشعر أو البشرة لذا فمنتجنا يتميز بكونه رخيص الثمن ومتوفر سهل الاستعمال وليس فيه أي محاذير أو آثار جانبية وحسب الاختبارات التي تم إجراءها سواء لليد أو الوجه أم الشعر.

2. طرائق العمل:

2.1. صابون مطهر ومعقم: Soap antiseptic and purification

تتضمن الخلطة المواد الآتية :

(400) غم صابون مبشور، (250) غم طين خاوة، عطر أما (10) قطرات نعناع أو (50) غم عسل حسب الرغبة.

طريقة العمل: يسخن الصابون المبشور على نار هادئة ويقلب جيدا لحين الذوبان الكلي ثم يضاف طين الخاوة لمدة (7-9) دقائق ثم يخلط جيدا وأخيرا يضاف العطر سواء العسل أو النعناع مع التقليب لنحصل على خليط سميك ثم يرفع الإناء من النار ويصب في وعاء مناسب الشكل ليجف ليعطي صابون يمتاز بمفعول مطهر للجلد وملين ومرطب للبشرة.

2.2. كريم للوجه: Face cream

تتضمن الخلطة المواد الاتية:

(160)غم طين خاوة، (40) غم مسحوق السكر، (50) مل ماء.

طريقة العمل: تنقع الطين خاوة بالماء إلى أن تذوب كليا تخلط جيدا ثم يضاف إليها السكر المطحون جيدا وتخلط ليصبح مادة متجانسة يمكن استخدامها على الوجه بطبقة رقيقة جدا فيترك إلى أن يجف ثم تغسل بالماء.

3.2. كريم للشعر: Hair cream

أ. تتضمن الخلطة المواد الاتية (900) غم فازلين، (60) غم ماء، (40) غم طين خاوة.

طريقة العمل: تخلط المكونات أعلاه جيدا بعد مزج الماء بالطين ليضاف الفازلين فتخلط جيدا فتصبح جاهزة لوضعه على الشعر مباشرة.

ب. يمكن عمل الخلطة أعلاه بدون فازلين وتعطي نفس النتائج المرجوة.

2. 4. تصنيع صبغة طبيعية من الطين خاوة:

تم عمل صبغتين طبيعيتين وكما مبين أدناه:

1. **الصبغة الصفراء**: حيث تم مزج (50)غم من البابونج في (150) مل من الماء المغلي لمدة نصف ساعة وبعد أن يبرد المزيج يضاف إليه (50)غم من الطين خاوة وبياض بيضتين ثم تخلط المكونات جيدا للحصول على عجينة متماسكة يتم وضع العجينة على الشعر لمدة ساعة واحدة ثم يتم غسل الشعر بالماء الدافيء سيظهر لون اصفر طبيعي وإذا كان اللون باهتا يتم تكرار العملية أكثر من مرة للحصول على اللون المطلوب.

2. **الصبغة السوداء**: يتم وضع (50) غم من ورق الغار في الماء ويسخن لحد الغليان بعدها تضاف (50) غم من الطين خاوة ويترك المزيج إلى أن يبرد بعدها يتم استعماله على الشعر لمدة ساعة واحدة ثم يتم غسله بالماء الدفيء سيظهر لون اسود طبيعي خفيف على الشعر.

2. 5. اختبار المستحضرات على الأمراض الجلدية:

تم إجراء التقييم الأولي للمستحضرات على المتبرعات من الإناث اللاتي يعانين من مشاكل جلدية (الطفح الجلدي، النمش، الكلف، البهاق، الثعلبة، تشقق الجلد، ترهل الجلد) فقد تم اختبار تأثير المستحضرات على المتبرعات والمتبرعين.

اختبار تفاعل الجلد مع مستحضرات الطين خاوة على أيدي المتبرعين:

اجري اختبار الجلد لكل فرد من أفراد العينة ال(30) شخص والمؤلفة من (10) ذكرا و(20) أنثى وأفراد السيطرة (10) شخصا وحسب طريقة حك الجلد Scratch (Pepys Test 1975) [9]، إن هذا الاختبار يجري بوضع كمية قليلة من المستحضر على الواجهة الاخمصية للذراع (volar Aspect of the Forearm) أو على ظهر اليد، ومقارنتها مع أفراد السيطرة ولمدة (25-15) دقيقة علما أن (15) شخصا من العينة كان مصابا بالحساسية ويتضمن التفاعل الموجب ظهور حلقة مثالية ترى وتحس بسهولة، ويتم حسابها على أساس مساحة الدائرة.

2. 6. اختبار الفعالية البيولوجية Biological Activity Test :

تم اختبار الفعالية البيولوجية بإتباع طريقة الحفرة للمستحضرات المحضرة باستخدام نوعين من البكتريا المرضية الموجبة لصبغة الكرام (gram positive) والسالبة لصبغة الكرام Staphylococcus aurous (gram negative), Escherichia coli (gram positive). إذ تم تحضير أطباق مستعمرات البكتريا المذكورة أعلاه وتم عمل حفر داخل هذه الأطباق (المستعمرات) بقطر (0.6) سم بعدها ملئت هذه الحفر بالمستحضرات المراد فحص الفعالية الحيوية لها وتركت في الحاضنة بدرجة حرارة (37)°م لمدة (24) ساعة وبعدها تم قياس نطاق أو قطر التثبيط للبكتريا والشكل (3) يوضح قياسات الفعالية البيولوجية للمستحضرات المحضرة تجاه البكتريا المرضية[10] .

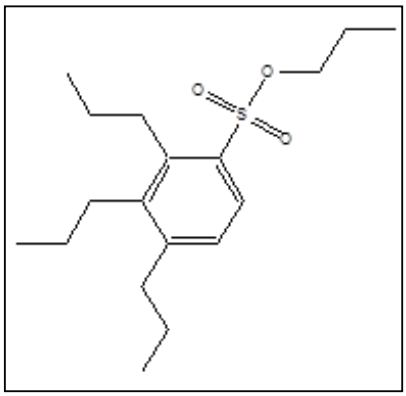
3. النتائج والمناقشة :Results and Discussion

أن طين الخاوة كونها مادة طبيعية كنوع من التربة التي تمتاز بنعومة عالية وخالية من المواد الكلسية التي تشكل تأثير سلبي على البشرة، إذ يتحول طين الخاوة بسهولة إلى مسحوق ناعم جدا ويشكل مع الماء محلول غروي جلا تيني القوام يبقى عالقا ومنتشرا في أرجاء المحتوى المائي لمدة طويلة بالإضافة إلى النقاوة العالية لهذه التربة لاحتواءها على الكاؤولين [1] التي تكاد تكون عديمة الفعالية وبذلك تكون عديمة التأثير على البشرة لاسيما عندما تكون خالية من المواد الكلسية وبكل هذه المميزات فإنها لعبت دورا مهما في إدامة البشرة بنضارتها وللشعر بنعومته.

3. 1. صناعة الصابون :Industry Of Soap

عرفت صناعة الصابون منذ أكثر من ألفي عام ولم تتبدل أسس هذه الصناعة جوهرياً من ناحية المواد الأولية وفي منتصف القرن العشرين حلت المنظفات محل (80٪) من احتياجات الصابون إذا استعملت بعض المواد الأولية الجديدة واستعمل الشحم الحيواني Tallow كمادة أساسية في صناعة الصابون والمنظفات بإمرارها بعمليات كيميائية لإنتاج الصابون الذي يكون غير فعال في المياه العسرة بعكس المنظفات الجديدة [11].

الصابون عبارة عن أملاح الصوديوم أو البوتاسيوم لمختلف الحوامض الشحمية أما المنظفات فهي خليط معقد لعدة مركبات مختارة لكل منها عمل معني بالتنظيف منها رباعي بروبيل سلفونات البنزين (TPBS) Tetra Propyl Benzene Sulphonate الذي تبين فيما بعد أن هذه المادة لا تتحلل بايولوجياً بفعل البكتريا لذلك تم التوجه إلى إنتاج مركبات مشابهة تتحلل بيولوجيا منها (ABS) Arenes Bentene Sulphonate [12].



شكل (2) : يوضح التركيب لـ (Tetra Propy Benzene Sulphonate)

أما المنظفات الجديدة فهي خلطة كبيرة نسبياً من المواد المختلفة لكل منها دوره في عملية التنظيف والمضافات وتختلف في نوعيتها وكميتها واهم أسباب إدخال هذه المنظفات هي الدعاية والمنافسة التجارية [13]. إن الكثير من المنتجات التي تشمل الصابون والمنظفات Detergents والمستحلبات Emulsion والمواد المرطبة Wetting agent والمواد الناشرة Penetrants تحتوي في تركيبها على مادة أساسية من المواد ذات الفعالية السطحية أو المواد المنشطة للسطوح surfactant Surface Active Agent وتعود فعاليتها إلى تبديل خواص طبقات السطوح بين طورين يتصلان ببعضهما [12,13].

3. 2. اختبار المستحضرات على الأمراض الجلدية:

اختبار تفاعل الجلد:

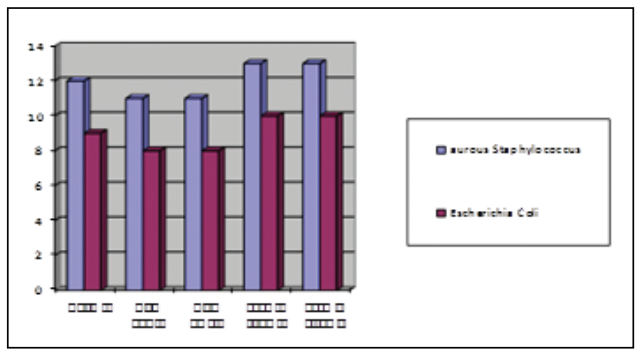
أظهرت نتائج مسح منطقة الواجهة السطحية لأيدي المتبرعين بالمستحضرات وعددهم (30) فرد ومن ضمنهم (15) فردا مصابا بالحساسية، فظهر عدم تحسس جميع الأفراد سواء المصابين بالحساسية أو غير المصابين، وهذا يتطابق مع ما نشر بان هذه الطريقة يمكن استخدامها وتطبيقها بالاختبارات على الجلد إذ تم استخدامها من قبل العالم (Kim. 2004)[14] بنفس الطريقة بعد أن تم إجراء تفاعل الجلد عليه، كذلك وجد(Dua 1995)[15] أن زيت النيم يشكل مستحضر دهني يعطي حماية شخصية ضد البعوض.

تم إجراء التقييم الأولي لمستحضرات الطين خاوة على المتبرعين والمتبرعات من اللذين يعانون من مشاكل جلدية (الطفح الجلدي، النمش، الكلف، البهاق، الثعلبة، تشقق الجلد وترهل الجلد) فقد تم عمل الاختبار كما مبين في الجزء العملي وعند استخدامه على المتبرعين والمتبرعات تبين تأثيرا ملحوظا لكل المستحضرات وبنسب متقاربة جدا على المتبرعين فقد أعطت النتائج الآتية فقد كانت الخلطات منعمة للجلد ومرطبة للبشرة وتعالج تشقق الجلد ومنظفة للبشرة من الكلف وتجدد الجلد وتعطيه نضارة كما أعطى للشعر لمعانا وبريقا وأعطى نتائج ايجابية لبعض المرضى المصابين بالثعلبة والبهاق مما يحتاج مزيدا من الدراسات في هذا المجال فهو لا يقل أهمية عن طين البحر الميت من حيث المحتويات والاستخدامات لذا يعد ثروة وطنية هامة يمكن استغلالها إن تم توظيفها بالصورة الاستثمارية الصحيحة .

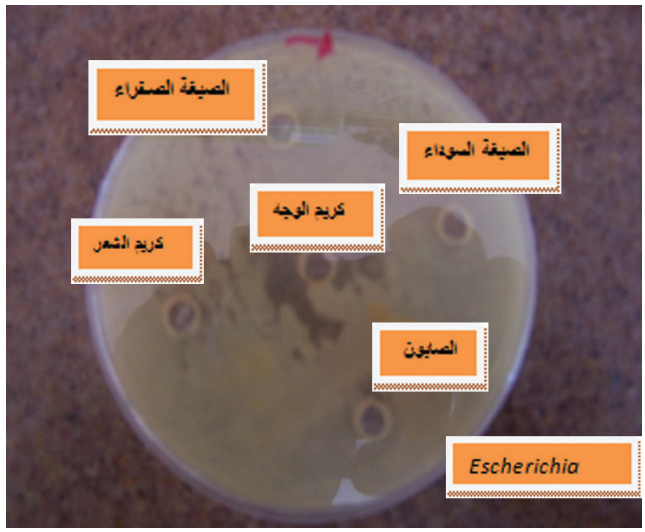
3. 3. دراسة الفعالية الحيوية للمستحضرات المحضرة:

إن العديد من المركبات الكيميائية الداخلة في المنظفات لها القدرة على قتل المايكرو بات وتدعى المركبات النشطة السطوح Surface Action Agent والمنظفات عموماً نشطة السطوح وإضافة للتنظيف والتطهير هناك القابلية على قتل بعض أنواع الأحياء المجهرية مثل البكتريا المسببة لمرض السفلس أو التهاب الرئة ومكورات السحايا ومكورات السل وعصيات الخناق وبكتريا السل وتزداد هذه القابلية مع زيادة درجة الحرارة لذا تغسل اليدين بالصابون والماء الحار تقضي على جزء كبير من البكتريا المرضية [16] إن كيفية قتل الصابون للأحياء المجهرية ما زالت غير واضحة وبالتأكيد فان هذه الفعالية لا تعود إلى القلويات المتحررة من الصابون إذ أن كمية هذه المواد قليلة جدا بحيث أنها لا توثر إطلاقا في هذه الأحياء. لكن الاعتقاد الشائع هو أن

الصابون من المواد التي تقلل الشد السطحي وبذلك فهي من مواد مستحلبة جديدة تعمل على المواد الدهنية مذيبة إياها على شكل رغوة وعند معاملة المواد هذه مع الصابون فان الأحياء المجهرية تنجرف ضمن القطرات ثم تطرد عند الشطف فضلا عن أن تأثير الصابون يمتد إلى دهونات الخلية الميكروبية نفسها مما يؤدي إلى زيادة نضو حية هذه الخلايا وبالتالي موتها[17] والشكل (4,3) يوضح قياسات الفعالية البيولوجية لمستحضرات طين الخاوة المحضرة تجاه البكتريا المرضية والتي تبين فعالية مهمة جدا وتفسير ذلك ببساطة شديدة هو احتواءها على العناصر المعدنية التي يفتقر إليها الصابون بدون دعمه بطين الخاوة.



الشكل (3): يوضح نسبة التثبيط للمستحضرات من طين الخاوة ضد البكتريا المرضية المختلفة



شكل (4): صور تأثير المركبات على أنواع من البكتريا

المصادر:

[1] Odom, I. E., «Smectite clay Minerals: Properties and Uses». Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences 311(1517):391-409, (1984).

[2] Hydraulic behavior of bentonite based mixtures in engineered barriers: The Backfill and Plug Test at the Äspö HRL (Sweden). Tdx.cesca.es, (2003(.

[3] Lagaly G.," Surface and interlayer reactions: bentonites as adsorbents. In Churchman, G.J., Fitzpatrick, R.W., Eggleton R.A. Clays Controlling the Environment. Proceedings of the 10th International Clay Conference, Adelaide, Australia. CSIRO Publishing, Melbourne. pp. 37–144, (1995).

[4] Robertson R.H.S, Fuller›s Earth. A History of calcium montmorillonite. Volturna, Press, U.K, (1986).

[5] Guyonnet, D.; Gaucher, E.; Gaboriau, H.; Pons, Charles-Henri; Clinard, Christian; Norotte, VéRonique; Didier, GéRard,»Geosynthetic Clay Liner Interaction with Leachate: Correlation between Permeability, Microstructure, and Surface Chemistry». Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering 131 (6): 740, (2005).

[6] الأبطح، محمد البنتونايت. المصادر الطبيعية، (1996).

[7] الطاهات، عمر، ومحمد الأبطح، ومنال اللوزي، البنتونايت. المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، (2000).

[8] Abed, A. M.,"Geology and Sepiolite Formation in the Taba Continental Sabkha, outhern Dead Sea-Araba Rift, Jordan. Dirasat, 18B, 41-65, (1992).

[9] Sageska y. M., Uemura T."Anti-microbial and anti- inflammatory actions of tea le aves Saponin", YaugakuZasshi, Mar.,(1997), 116(3):238., Pepys, j., Skin test in diagnosis in : Gell, P.G.H., Coombs, R.R.A. and Lachmann, P.J., Clinical aspects of immunology (3ed),oxford: Black well Scientific pup., 55-80, cited by : Burrows, B., Martines, F., Halonen,M. et.al,(1989)., Associated of asthma with serum IGE levels and skin test reactivity to allergens, N. Eng. I.J. Med. ,320:271-277, (1975).

[10] الزيـدي حامد مجيد، علم الأحيـاء المجهرية، جامعة بغداد، الطبعة الأولى، (1988) .

[11] الخفاجي جواد كاظم، (1989) الكيمياء الصناعية. جامعة بغداد ، بيت الحكمة، (1989) .

[12] Ali al-fatahi , Nabeel.Y.J, Abdullah H.K., J. Of anbar. Unv. For pure science. Vol.2, No.1, (2010).

[13] الزيـدي حامـد ، سـعيد عبـد الكريم الهـام، محمود إبراهيم ضمياء، علـم الأحياء المجهرية العملي ، جامعة بغداد، (1977).

[14] Kim, S. I., Chang, K. S., Yang, Y.C., Kim, B.S and Ahn, Y.J., "Repellency of aerosol and cream products containing fennel oil to the mosquitoes under laboratory and field conditions". Pest.Manag. Sci., 60(11): 1125-30, (2004).

[15] Dua, J.K., Naypal, N. and Sharma V.P.,"Repellent action of neem cream against mosquite", Indian. J. of Malaria L., 32:47-53, (1995).

[16] حداد جاسب جاسم، علم الأحياء المجهرية البيطرية، الطبعة الأولى، جامعة الموصل، (1991).

[17] Al-Anbuki M.S., and Kirma Miss L.," Raw Materials and Their substitutes", The general Company for vegetable oils, (1975).