جامعة الموصل

كلية التربية للعلوم الصرفة

الصخور المعدنية الحاوية على الجبسوم، تطعيمها بثلاثي أوكسيد الكروم ودراسة الصفات الفيزيائية والتركيبية ومجال الاستخدام في الفصل الكروماتوغرافي للبترولين.

غيداء يوسف عزيز يونس ذوالفقار

رسالة ماجستير

الكيمياء

بإشراف

الأستاذ

الدكتور رجب عواد بكر

١٤٤٢ هـ **٢٠٢٠ م**

الخلاصة

يتضمن البحث دراسة الصخور المعدنية الموجودة في محافظة نينوى والتي تعد من الموارد الطبيعية والتي لم تستثمر وتستغل بشكل جيد، لذا فإيمانا منا بأهمية الدراسات المتعلقة بالصخور الطبيعية وإمكانية توظيفها واستثمارها، درس نموذج من الصخرة المعدني تم الحصول عليه من قرية الكصر في محافظة نينوى، إذ تم دراسة قابلية ذوبان النموذج في بعض المحاليل القاعدية والحامضية لغرض التعرف على أفضل الطرق الكيميائية للحصول على حفاز كفوء فعال وانتقائي ، وتم تطعيم نموذج الصخرة المعالج بحامض الخليك بثلاثي أوكسيد الكروم (CrO_3) ثم دراسة الخواص الفيزيائية للنماذج الثلاثة قيد الدرس ومقارنتها مع بعضها البعض وكذلك تم دراسة المعادن المتواجدة في نماذج البحث باستخدام تقنات فيزيائية منها حيود الأشعة السينية Powder X-ray Diffraction (XRD) والأشعة السينية الوميضية X-ray Fluorescence (XRF) والتحليل الحراري الوزني Thermo Gravimetric Analysis (TGA) والتحليل الحراري التفاضلي Differential Thermal Analysis (DTA) وطيف الأشعة تحت الحمراء Infrared Spectrophotometry(IR) ومن خلال هذه التقنات تعرفنا على نوع المعادن الموجودة وعلى نسب الأكاسيد وكذلك على درجة حرارة التنشيط لنماذج ،كما استخدمت تقانة الأشعة تحت الحمراء للتعرف على مجاميع حزم الامتصاص للمجموعات الموجودة بالنموذج . بعد ذلك تم استخدام نماذج البحث المنشطة حراريا إلى (460°C) (تم التعرف عليها من خلال تقنتي التحليل الحراري الوزني و التحليل الحراري التفاضلي) بوصفها حفازات محملة لفصل بترولين نفط خام كركوك بتقانة الاستخلاص بالسوكسليت وباستخدام أربعة مذيبات متدرجة بقيمة ثابت العزل القطبي (الهكسان الاعتيادي، التولوين، الكلوروفورم، الايثانول) ثم شخصت المستخلصات النفطية من السوكسليت بواسطة تقنات طيف الأشعة تحت الحمراء Infrared Spectrophotometry (IR) وطيف الرنين النووي المغناطيسي Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy (^{1}H-NMR) وكروماتوغرافيا الغاز المدمجة بمطياف الكتلة Gas Chromotography Built-in to Mass Spectrometry (GC-MS) للتعرف على مكونات البترولين إذ بينت هذه الدراسات أن الكفاءة الامتزازية من حيث الفعالية و الانتقائية للنماذج الثلاثة قيد الدرس جيدة ومقبولة مختبريا

وصناعيا فقد تم فصل مكونات البترولين إلى أربعة مشتقات حسب قطبية المذيب إذ وجد أن في حالة استخدام مستخلص الهكسان الاعتيادي فصلت المركبات الأليفاتية ذات السلاسل الطويلة والمتفرعة مقترنة مع المركبات النفثينية والأروماتية ولكن يتضح بأن المعاملة بواسطة مستخلص التولوين فصل المركبات النفثينية بنسبة عالية مقارنة مع بقية المذيبات الأخرى ومن جهة أخرى فأن مذيب الكلوروفورم نجد فيه مركبات اليفاتية ذات سلسلة طويلة وأقل تفرعا من الحالة السابقة، أماعند استخدام مستخلص الأيثانول فأن المركبات الأليفاتية تصل الى أقل كمية ممكنة ويحتوي على حلقات عطرية متعددة بنسبة عالية وعلى عكس ذلك فأنه لا يحتوي على بروتونات الحلقة الأروماتية وبذلك تقل البروتونات الأروماتية عن قيمتها الحقيقية وهذا يعني أنه كلما زادت قيمة ثابت العزل للمذيب تزداد قابليته على استخلاص المركبات العطرية لكن البروتونات البنزيلية التي هي البروتونات البرافينية في الموقع α فأنها تزداد تدريجيا مع زيادة قيمة ثابت العزل للمذيب.

Abstract

The research includes studying the mineral rock in the Nineveh Governorate, which are natural resources that have not been utilized yet. For this reason, a study has been taken on a sample of a Nineveh , obtained from Al – Kaser village in Nineveh Governorate . The solubility of the rock sample in acidic and basic solutions was studied, in order to obtain an efficent catalyst has a good selectivity . The treded natural rock with acetic acid was doped by tri chromium oxide (CrO_3) . Different techniques such as powder x – ray diffraction (XRD), x–ray fluorescence (XRF), thermo gravimetric analysis (TGA), differential thermal analysis (DTA), and infrared spectroscopy (IR) were used to characterize the physical and chemical properties, in addition to the determination of the present elements of such samples. Through these techniques , we got to know the type of minerals present as well as the proportieus of elemental oxides and the activation temperature . Infrared techniques for the requirements to identify the absorption peckages for the groups in the structure form. Thermally, the rocks were activated at (460°C), and used as a support catalysts to separate the Karkuk petroleum oil components by soxhleat technique. Four types of solvents have been used gradully increased in their polarity (n – Hexane, Toluene, Chloroform and Ethanol). Infrared spectroscopy, nuclear magnetic resonance spectroscopy (^1H – NMR) and gas chromatography built – in to mass spectrometry (GC – MS) technique, were used in order to identify the componts of the extracted petroleum fraction. As these studies have shown adsorptive effectivity interms of effeacy and selectivity of the three model being studied is valid and laboratory and industrially accepted . The components of the petroleum were separated into four derivatives according to their polarities. Usual n – hexane

University of Mosul
College of Education
for Pure Sciences

Mineral Rocks Bearing Gypsum Mineral, Doping By Chromium Tri Oxide, Studies of Physical and Structural Properties and Application in Chromatographic Fractionation of Petroline.

Ghaidaa Yousif Azeez Younis Dhulfiqar

M.Sc. Thesis

Chemistry

Supervised by

Prof.

Dr. Regab Awad Buker

2020 AD. **1442 AH.**