جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة

أطيان السمكتايت المحلية، تطعيمها بأوكسيد الكروم الثلاثي وإستخدامها كحفازات لفصل زيت الزيتون العراقي البكر

زينة مشعل شعبان الدلي

اطروحة دكتوراه

الكيمياء / الكيمياء اللاعضوية

بإشراف

الأستاذ الدكتور	الأستاذ المساعد الدكتور
رجب عواد بكر	صالح عبدالله أحمد

1439هـ
2018م

الخلاصة

تمتلك محافظة نينوى العديد من الأطيان المعدنية التي تعد من الموارد الطبيعية والتي لم تستثمر وتستغل بشكل جيد، لذا فإيماناً منا بأهمية الدراسات المتعلقة بالأطيان الطبيعية وإمكانية توظيفها واستثمارها دُرس نموذج من الطين المعدني تم الحصول عليه من قرية أسكي موصل في محافظة نينوى، إذ تم دراسة قابلية ذوبان النموذج في بعض المحاليل القاعدية والحامضية لغرض التعرف على أفضل الطرق الكيميائية للحصول على حفاز طيني كفوء فعال وانتقائي، وتم تطعيم نموذج الطين الخام والنموذج المعالج بالحوامض الثلاثة (حامض الهيدروكلوريك والكبريتيك والخليك) بأوكسيد الكروم الثلاثي (Cr_2O_3) ثم دراسة الخواص الفيزيائية للنماذج المطعمة وغير المطعمة ومقارنتها مع بعضها، كذلك أُجري للنماذج تحليل كيميائي لتقدير العناصر المكونة لها بطرق عديدة ومختلفة، حيث تم دراسة المعادن المتواجدة في نماذج البحث بإستخدام تقنات تحليلية فيزيائية منها حيود الأشعة السينية (XRD) والأشعة السينية الوميضية (XRF) والتحليل الوزني الحراري (TGA) والمسح المسعري التفاضلي (DSC) وطيف الأشعة تحت الحمراء(IR).

بعد ذلك تم استخدام نماذج البحث المنشطة حرارياً الى 260°م (تم التعرف عليها من خلال تقنتي التحليل الوزني الحراري والمسح المسعري التفاضلي) بوصفها حفازات محمولة لفصل المكونات الرئيسية لزيت الزيتون العراقي البكر بتقنة الإستخلاص بالسوكسليت (Soxhlet) وبإستخدام اربع مذيبات متدرجة بقيمة ثابت العزل القطبي، (إيثر بترولي، تولوين، كلوروفورم، إيثانول) ثم تشخيص المستخلصات الزيتية المفصولة من السوكسليت بتقنات طيف الأشعة تحت الحمراء وطيف الرنين النووي المغناطيسي (^{1}H NMR) وكروماتوغرافيا الغاز المدمجة بمطياف الكتلة (GC-MS) للتعرف على مكونات زيت الزيتون البكر. وقد اظهرت النتائج كفاءة جيدة للفصل عند استخدام نموذجي الخام المطعم والمعالج المطعم في فصل الزيت الى مكوناته البسيطة والتي هي الكليسيريدات الثلاثية (أسترات الأحماض الدهنية) كمكونات أساسية والمركبات الفينولية والمركبات المتطايرة ومن ضمنها الألديهايدات العائدة للمكونات الثانوية في الزيت.

Abstract

In the Governorate of Nineveh there are many types of mineral clays, which are natural resources that have not been utilized yet. For this reason, a study has been taken on a sample of a Nineveh clay, obtained from a village of Aski-Mosul (a suburb of the city of Mosul). The solubility of the clay sample in acidic and basic solution was studied, in order to obtain an efficient catalyst has a good selectivity. The natural clay and the treated by three acids (hydrochloric, sulphuric and acetic acids) were doped by Chromium Trioxide (Cr_2O_3). Different techniques such as powder x-ray diffraction (XRD), x-ray fluorescence (XRF), thermal gravimetric analysis (TGA), differential scanning calorimetry (DSC) 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.

Thermally, the clays were activated at 260 ^{o}C, and used as a support catalysts to separate the Iraqi virgin olive oil components by soxhlet technique. Four types of solvents have been used, gradually increased in their polarity (Petroleum Ether, Toluene, Chloroform and Ethanol). Infrared spectroscopy, nuclear magnetic resonance spectroscopy (^{1}H NMR) and gas chromatography technique built-in to mass spectrometry (GC-MS), were used in order to identify the components of the extracted olive oil. From results thus obtained, both the natural and the treated doped clay have a good efficiency to separate olive oil to their major components which are triglycerides and other minor components phenolic and volatile compounds such as aldehydes.

University of Mosul
College of Education
for Pure Sciences

Smectite Local Mineral Clays, Doping by Chromium Trioxide and Application as A Catalysts to Separate Iraqi Virgin Olive Oil

Zena Mashal Shaban Aldaly

Ph.D. Thesis

Chemistry / Inorganic Chemistry

Supervised by

Prof.

Dr. Regab Awad Buker

Assist. Prof.

Dr. Saleh Abdulla Ahmad

2018 A.D **1439 A.H**