

تقدير كمي للمعادن الثقيلة وملوثات اخرى في بعض منتجات
مستحضرات تجميل العين باستخدام جهاز بلازما الحث المزدوج
وتقنيات الاشعة السينية

عهد عوض صويلح العتيبي

إشراف

د. فاتن محمد زيني

أستاذ مساعد في الكيمياء التحليلية

د. فاطمة بناني

أستاذ مشارك في الكيمياء الغير عضوية

المستخلص

هذه الدراسة تسلط الضوء على تركيب وتقدير بعض المعادن الثقيلة الموجودة في ٣٤ عينة من مستحضرات تجميل العين تم جمعها من مدينة جدة -السعودية، بعض هذه العينات مصنعه محليا وبعضها مستورد من عدة دول (الصين وإيطاليا وكندا وأمريكا). تم القياس الكمي للعناصر المختارة باستخدام جهاز بلازما الحث المزدوج وذلك لجميع العينات بعد هضمها بأحماض مركزة (حمض النيتريك وحمض البيركلوريك بنسبة ٤:١). التحليل العنصري للعناصر الثقيلة تم باستخدام تقنية تألق الأشعة السينية لمنتجات ظل العين أما تركيب هذه

المنتجات فتمت دراسته بواسطة تقنية PXRD. النتيجة الكلية لهذه الدراسة تشير إلى أن العناصر الثقيلة توجد ضمن الحدود الآمنة المسموح بها ما عدا تلك المستوردة من الصين فهي مضرة وخطيرة، كما أن بعض هذه المنتجات قد فشلت في بعض الاختبارات المحددة من هيئة المواصفات والمقاييس السعودية. لذلك، لهذه المنتجات تأثير سلبي على النظام الحيوي بجسم الإنسان لو تم استخدامها لمدة طويلة. بناءً على ذلك؛ نوصي هيئة المواصفات والمقاييس السعودية باستيراد المنتجات من خارج البلاد تحت رقابة وقوانين صارمة. كما يجب توعية المستهلكين لضرورة الحذر عند شراء المنتجات رخيصة الثمن.

Quantification of heavy metals and other contaminants in some eye make-up products using ICP-OES, XRF and XRD techniques

Ohoud Awadh Suwaylih Al-Otaibi

Supervised By

Dr. Faten M. Ali Zainy

Assistant Professor in Analytical Chemistry

Dr. Fatima Albanani

Associate Professor in Inorganic Chemistry

Abstract

This study focuses on the determination, as well as, the composition of some heavy metals contained in 34 eye cosmetic samples. These samples were selected from different shops at Jeddah markets in Saudi Arabia and were manufactured from different countries (China, Saudi Arabia, Italy, Canada and USA). The quantification of selected elements was achieved by ICP-OES Spectrometry for all samples after digestion with concentrated acids HNO_3 : HClO_3 in ratio 4:1. The elemental analysis of heavy metals was performed by X-ray Fluorescence for eyeshadow samples. The composition of some samples was studied by PXRD (Powder X-Ray Diffraction). The overall results of this research revealed that heavy metals present in eye

cosmetics products are within acceptable limits while some of those lower price products imported from China can be harmful, and some of them have failed some tests of SASO. The prolonged use of such products can be a potential threat to human health since heavy metals can accumulate in human tissues over time and induce allergic problems. It is highly recommended to control the quality of these products and to aware consumers to be careful when they purchase low price produ.

