البحث الاول

فصل النيكل والكادميوم من المحاليل المائية باستخدام الحقن السرياني والتركيز على رغوة البولي يوريثان المعدلة بمادة الكادبون

الملخص العربي:

في هذا البحث، تم تطوير طريقة طيفية متزامنة للتقدير السريع لعنصري النيكل والكادميوم في مخاليط الثنائية منهما. حيث تم تعبئة مادتين من مواد مازة بشكل منفصل في عمودين صغيرين ، المادة الأولي تتكون من رغوة البولي يوريثان المعدلة وظيفيا بالكاديون والثانية هي رغوة البولي يوريثان غير المعالجة ، واستخدمتا للتركيز /الفصل المستمر. تم فصل/تركيز العنصرين مسبقًا على العمود الصغير للرغوة المعدلة بالكاديون، وبعد ذلك تم شطفهما بواسطة حمض الهيدروكلوريك وخلطهما مع تيار الثيوسيانت قبل دخول المحلول الناتج الى العمود الصغير للرغوة غير المعالجة. الذي يسمح بمرور النيكل ليتفاعل مع كاشف الريسورسينول 4-(2-بيريديل ازو) وتم قياسه طيفيًا عند 498 نانومتر. بعد ذلك، تمت إزالة ثيوسيانات الكادميوم الممتز الموجود في عمود الرغوة غير المعالجة بواسطة هيدروكسيد الصوديوم وتم تقديرة بشكل مماثل. عند وقت التركيز البالغ 60 ثانية (100 ميكروجرام/ لتر)، كان حد الكشف 4.6 و3.3 ميكروجرام/ لتر وكان حد القياس الكمي 15.3 و11.0 ميكروغرام/لتر للكادميوم والنيكل، على التوالي. وقد حصلنا على عامل التركيز مقداره 5.0 و11.0 على التوالي، وكان تردد أخذ العينات 12 و20 ساعة$^{-1}$. وقد تم تقييم دقة الطريقة باستخدام مواد مرجعية معتمدة من الشعر البشري BCR397R والكبد البقري NIST 1577b وقد حصلنا على نسبة استرجاع 92.0-94.2% (بمعامل إنحراف معياري 5.3-8.2%). كما أظهر تحليل عينات البول البشرية ومياه الصنبور قابلية تطبيق الطريقة وأظهر استرجاع نسبيًا قدره 89.6 إلى 106% (الانحراف المعياري النسبي ≤ 9.4%).