عنوان الرسالة

الفصل الكروماتوجرافى لتركيزات متناهية الصغر لبعض الملوثات العضوية وغير العضوية المختارة المتواجدة في الأوساط المائية المختلفة بواسطة عديد اليوريثان الرغوى المعالج بمواد نانية

مقدمة من

وعد بنت سليمان الحويطي

تحت إشراف

أ.د. محمد سرور الشهاوي

د. زينب محمد صيقل

المستخلص

شهدت السنوات الأخيرة اهتمامًا كبيرًا بمكافحة التلوث وتقييمه بسبب آثاره الضارة على صحة الإنسان وحياته ومن ثم تضمنت الدراسة الآتي:

i. إجراء مسح أدبي كامل عن تلوث الماء مع التركيز على التلوث بأيونات المعادن الثقيلة , تم ايضا التركيز على استخدام العديد من الأصناف في فصل العديد من العناصر الثقيلة مع التركيز على عنصر الكروم وبعض الفينولات فى الأوساط المائية.

ii. تم استخدام عديد اليوريثان بعد المعالجة وتحميله بأيونات الفضه النانية كصنف ثابت ورخيص الثمن في التخلص من أيونات الكروم السداسي من الأوساط المائية عن طريق تكوين [CrO_3Cl^-] في وجود حمض الهيدروكلوريك.

iii. تمت دراسة تأثير العديد من العوامل التي تؤثر على عملية فصل وإزالة أيونات الكروم السداسية، كما تم دراسة السلوك الحركي والديناميكي لتفاعل استخلاص أيونات الكروم.

iv. تم تعبئة عديد اليوريثان المعالج بجسيمات الفضة متناهي الصغر فى عمود كروماتوجرافي لفصل وإزالة الكروم الثلاثى والسداسى (III) و (VI) بكفاءة ممتازة. وأيضا تم استرجاع ايونات الكروم السداسى من على العمود الكروماتوجرافي باستخدام هيدروكسيد الصوديوم من خلال عملية الفصل التتابعى.

v. تم دراسة فصل بعض الفينولات من الأوساط المائية باستخدام عديد اليوريثان المحمل بأكسيد الحديد الثلاثى.

Thesis Title

Chromatographic Separation of Trace Concentrations of some Selected Organic and Inorganic Pollutants in Environmental Water Samples using Polyurethane Foams Immobilized by Nano Sized Materials

By

Waad Suliman Al-Hawiti

Supervised by

Prof. Mohammad Soror El-Shahawi, D. Sc

Dr. Zainab Mohammad Saigl

Abstract

Recent years have seen great attention towards pollution control and assessment of trace heavy metal ions including chromium (VI) and phenols in water because of their harmful effects on human health and life. Thus, the overall work in this study was focused on**:**

vi. Carrying a complete literature survey on pollution of environmental water samples by heavy metal ions including chromium (VI). Great attention has been paid towards the use of various solid phase extractor (SPE) for removal and/or minimization of chromium (VI) and selected phenols species and other heavy metal ions in environmental water samples e.g. industrial and demotic water samples.

vii. Nanosized materials e.g. Ag nanoparticles (AgNPs) chemically treated polyurethane foams (PUFs) was successfully characterized and used as a nanosized solid phase extractor for pre-concentration of chromium (VI) from aqueous media.

viii. The impact of various analytical parameters affecting separation and/or complete removal of chromium (VI) ions as chlorochromate [CrO_3Cl^-] was critically studied by AgNPs treated polyurethane foams. Moreover, the kinetics, thermodynamic parameters (ΔH, ΔS and ΔG) and adsorption isotherms of chromium(VI) uptake.

ix. PUFs treated AgNPs was also packed in column and was successfully used for chromatographic separation of chromium (III & VI) species in water.

x. Chromatographic separation of selected phenol was critically studied by iron(III) treated PUFs.