ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การตรึงหมู่ฟังก์ชันที่จะเกิดคีเลทบนซิลิกาเจลเพื่อการเพิ่มความเข้มข้นของสารละลายไอออนของโลหะ

ชื่อผู้เขียน นายรณฤทธิ์ สินทนะโยธิน
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ดร. สุรศักดิ์ วัฒเนสก์ ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เรืองศรี วัฒเนสก์ กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. เกตุ กรุดพันธ์ กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาวิธีการตรึงที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ตรึงลิแกนด์บนซิลิกาเจล โดยใช้สารประกอบอะมิโนโพรพิลไตรเอธอกซีไซเลนเป็นตัวเชื่อม และลิแกนด์ที่ถูกตรึงเป็นโพรพิล-เอมีนไดอะซีเตต และได้ศึกษาศักยภาพของลิแกนด์ตรึงในการจับกับไอออนของโลหะทองแดง(II), เหล็ก(II) และนิกเกิล(II) ในสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการเพิ่มความเข้มข้นของโลหะ เพื่อความเหมาะสมต่อการนำไปวิเคราะห์ทางปริมาณต่อด้วยเทคนิคอื่นที่เหมาะสม จากการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมของการจับไอออนของโลหะชนิดต่างๆ กล่าวคือ ทองแดง(II) , เหล็ก(II) และนิกเกิล(II) พบว่าพีเอชที่เหมาะสมสำหรับจับโดยลิแกนด์โพรพิลเอมีนไดอะซีเตดคือ พีเอชเท่ากับ 7,7 และ 4 ตามลำดับ ปริมาณไอออนต่างๆ ที่ถูกจับพบว่าเท่ากับ 9.96 , 8.86 และ 9.92 ไมโครโมลต่อกรัมตามลำดับ สำหรับสารละลายบัฟเฟอร์ที่เหมาะสม สำหรับใช้ในการปลดปล่อยไอออนของโลหะที่ถูกจับคือ สารละลายบัฟเฟอร์ของกรดออกซาลิก/ออกซาเลตเข้มข้น 0.2 โมลาร์ ที่พีเอช 1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Immobilization of Chelating Functional Group on Silica Gel for Preconcentration of Metal Ion Solution

Author Mr. Ronnarit Sinthanayothin

M.S. Chemistry

Examining Committee

Dr. Surasak Watanesk Chairman

Assist. Prof. Dr. Ruangsri Watanesk Member

Assoc. Prof. Dr. Kate Grudpan Member

Abstract

The suitable method for ligand immobilization on silica surface was studied using aminopropyltriethoxysilane to act as a bridging agent , and the ligand used was propylaminediacetate. The binding potential of metal ions ; copper(II), iron(II) and nickel(II) with immobilized ligand was studied in an optimized condition. This optimized condition brought to the preconcentration of metal ion which can further be quantitatively analysed by other suitable techniques. It was found that the optimum pH values for the sorption of copper(II) ,iron(II) and nickel(II) by propylaminediacetate ligand were 7 , 7 and 4 respectively. The amounts of the sorbed ions were 9.96 ,8.86 and 9.92 μmoles per gram respectively and the buffer solution used for metal ions elution is 0.2 M oxalic acid buffer system at pH 1.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved