

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ วิธีรังสีเคมีสำหรับการศึกษาการดูดซับไอออนบนไอร์ออน (III) ไฮดรอกไซด์
 ไอร์ออน (III) ออกไซด์ และ อะลูมิเนียมออกไซด์
 ชื่อผู้เขียน นางสาวอุษณี เกิดพันธ์
 วิทยาศาสตร์ดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรอนงค์ อาร์ดีโร	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เรืองศรี วัฒนเสถ์	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. อุดม ศรีโยธา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ รัตนพานี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ วัฒนเสถ์	กรรมการ
ดร.สิรินาฏ เลาหะโรจนพันธ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาการดูดซับของแมงกานีส (II) ซีเซียม และไอโอดีนไอออน ในน้ำบน ไอร์ออน (III) ไฮดรอกไซด์ ไอร์ออน (III) ออกไซด์ และ อะลูมิเนียมออกไซด์ที่อุณหภูมิ 10, 30 และ 50 องศาเซลเซียส โดยการหาปริมาณของแมงกานีสไอออนที่ถูกดูดซับที่สมดุลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบนิวตรอนแอคทีเวชัน(NAA) โดยใช้ Cf-252 เป็นแหล่งกำเนิดนิวตรอน และได้ใช้เทคนิคเทอร์เซอร์ในการศึกษาการดูดซับของซีเซียมและไอโอดีนไอออน โดยใช้เรดิโอไอโนวไคลด์ของCs-137 และ I-131 ตามลำดับ พบว่าการดูดซับของไอออนทั้งสามบนอะลูมิเนียมออกไซด์เป็นไปตามไอโซเทอร์มแบบแลงเมียร์ ส่วนการดูดซับของแมงกานีสและซีเซียมไอออนบน ไอร์ออน (III) ออกไซด์จะเป็นไปตามไอโซเทอร์มแบบฟรอยด์ลิก โดยพบว่าการดูดซับของแมงกานีสไอออนบนตัวดูดซับทั้งสองเกิดได้ดีที่อุณหภูมิสูง ขณะที่การดูดซับของซีเซียมไอออนเกิดได้ดีที่อุณหภูมิต่ำ ส่วนไอโอดีนไอออนจะเกิดการดูดซับเฉพาะบนอะลูมิเนียมออกไซด์ซึ่งจะเกิดได้ดีที่อุณหภูมิต่ำ สำหรับการดูดซับบนไอร์ออน (III) ไฮดรอกไซด์ พบว่าจะเกิดการดูดซับเฉพาะแมงกานีสไอออนโดยเกิดได้ดีกว่าที่ pH 7.8 และที่อุณหภูมิสูงจะเป็นไปตามไอโซเทอร์มแบบฟรอยด์ลิก ในการศึกษาอิทธิพลของอิเล็กโทรไลต์บางตัวที่มีต่อไอโซเทอร์มของการดูดซับ พบว่าแคลเซียมคลอไรด์และแอมโมเนียมคลอไรด์มีผลมากต่อไอโซเทอร์มการดูดซับแต่โพแทสเซียมคลอไรด์มีผลน้อยมาก

Thesis Title	Radiochemical Methods for Ion Adsorption Studies on Iron (III) Hydroxide, Iron (III) Oxide and Aluminium Oxide	
Author	Ms. Usanee Kerdpin	
Ph.D.	Chemistry	
Examining Committee :		
	Assist. Prof. Dr. Orn-anong Arquero	Chairperson
	Assist. Prof. Dr. Ruangsri Watanesk	Member
	Assoc. Prof. Dr. Udom Sriyotha	Member
	Assist. Prof. Dr. Saowanee Rattanaphani	Member
	Assist. Prof. Dr. Surasak Watanesk	Member
	Dr. Sirinart Laoharajanaphand	Member

Abstract

Adsorption of manganese (II), cesium and iodide ions on iron (III) hydroxide, iron (III) oxide and aluminium oxide in aqueous solutions at temperatures of 10, 30 and 50°C was studied. The amount of manganese (II) ion adsorbed at equilibrium was determined by neutron activation analysis (NAA) using Cf-252 as a neutron source. The tracer technique was used for cesium and iodide ion adsorption studies using radionuclides of I-131 and Cs-137, respectively. Adsorption of all three ions on aluminium hydroxide were found to follow the Langmuir Adsorption isotherms but those of manganese (II) and cesium ions on iron (III) oxide were found to follow the Freundlich Adsorption isotherms. It was also found that manganese (II) ion was adsorbed more on both adsorbents at high temperature, likewise cesium ion, more adsorption occurred at low temperature. Iodide ion was adsorbed more at low temperature only on aluminium oxide. Adsorption on iron (III) hydroxide was found only for manganese (II) at high temperature and followed the Freundlich Adsorption isotherms. As for the influences of electrolytes, calcium chloride and ammonium chloride showed pronounced effect on Adsorption isotherms, on contrary to potassium chloride which posed a minute one.