

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ประสิทธิภาพการดูดซับเหล็ก(II)

บนถ่านกระดูกและอลูมินากัมมันต์

ชื่อผู้เขียน

นางสาวเสาวภา พลานนท์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนเคมี

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. เรืองศรี วัฒนศักดิ์

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรศักดิ์ วัฒนศักดิ์

กรรมการ

อาจารย์ ดร. วิมล ไสยสมบัติ

กรรมการ

## บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการดูดซับเหล็ก(II) บนถ่านกระดูกและอลูมินากัมมันต์ด้วยวิธีทางสเปกโทรสโกปี โดยเริ่มจากการหาเวลาที่เหมาะสมสำหรับการดูดซับเหล็ก(II) ในช่วงความเข้มข้นต่ำกว่า 30 พีพีเอ็ม ซึ่งเป็นปริมาณเหล็กที่พบในน้ำธรรมชาติ พบว่าการดูดซับเหล็ก(II) ในช่วงความเข้มข้น 1 – 6 พีพีเอ็ม บนถ่านกระดูกเป็นแบบชั้นเดียว ขณะที่การดูดซับเหล็ก(II) บนอลูมินากัมมันต์เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเชิงเส้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเกิดการออกซิเดชันของเหล็ก(II) ไปเป็นเหล็ก(III) ที่ความเข้มข้นของเหล็ก(II) สูงกว่า 10 พีพีเอ็ม โดยจากหลักฐานดูเหมือนว่าเหล็ก(II) ที่ถูกออกซิไดซ์เกิดการตกตะกอน ประสิทธิภาพในการดูดซับเหล็ก(II) บนสารดูดซับดังกล่าว พบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน นอกจากนั้นได้ทำการศึกษาการดูดซับของเกลือไดโซเดียมของเอธิลีนไดเอมีนเตตระแอซิดิกแอซิด บนถ่านกระดูก จุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดูดซับเหล็ก(II) แต่ไม่สามารถทำได้

<b>Research Title</b>	Adsorption Efficiency of Iron(II) on Bone Char and Activated Alumina	
<b>Author</b>	Ms. Saowapa Planonth	
<b>M.S.</b>	Teaching Chemistry	
<b>Examining Committee</b>	Assoc. Prof. Dr. Ruangsri Watanesk	Chairperson
	Asst. Prof. Dr. Surasak Watanesk	Member
	Dr. Wimon Saiyasombat	Member

### ABSTRACT

Adsorption efficiency of Fe(II) on bone char and activated alumina were comparatively studied by spectrophotometric method. The study began with the determination of the optimal adsorption time, followed by the study of adsorption isotherm in the concentration range of Fe(II) lower than 30 ppm, which was the usual amount of Fe(II) found in nature water. The adsorption of Fe(II) on bone char was found to be a monolayer type in the concentration range of Fe(II) between 1 – 6 ppm, whilst the adsorption on activated alumina occurred continuously in a linear fashion. This might be due to the oxidation of Fe(II) to Fe(III) that occurred at the concentration of Fe(II) higher than 10 ppm. The oxidized Fe(II) seemed evidently precipitating out. The adsorption efficiency of Fe(II) on those adsorbents were found to be approximately the same. In addition, adsorption of disodium salt of ethylenediaminetetraacetic acid on bone char was also investigated, aimed to increase the adsorption capability of Fe(II) on coated bone char. But the result turned out to be unsuccessful.