

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การดูดซับสารประกอบเชิงซ้อนบางตัวของโลหะทรานสิชันกับ ไตรเอทิลีนไดอะมีนบนถ่านกัมมันต์
ชื่อผู้เขียน	นายปรีชา ปัญญา
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองศรี วัฒนเนสก์	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ วัฒนเนสก์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอนงค์ อารีศิริ	กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาการดูดซับสารประกอบเชิงซ้อนของไอออนโลหะทรานสิชันบางตัว ได้แก่ Cu^{2+} , Cr^{3+} และ Ag^+ กับไตรเอทิลีนไดอะมีน (ทีอีดีเอ) บนถ่านกัมมันต์ โดยวิธีการวัดค่าการดูดกลืนแสง พบว่า พฤติกรรมการดูดซับสารประกอบเชิงซ้อนทุกตัว เป็นไปตามไอโซเทอร์มแบบแลงเมียร์ โดยมีปริมาณการดูดซับสูงสุดของสารประกอบเชิงซ้อนต่อกรัมบนถ่านกัมมันต์ ที่หาได้จากสมการของแลงเมียร์ ประมาณ 1.4 มิลลิโมล, 0.71 มิลลิโมล และ 18 ไมโครโมล ตามลำดับ จากผลการศึกษา อิทธิพลของอุณหภูมิที่มีต่อการดูดซับ พบว่ากระบวนการดูดซับสารประกอบเชิงซ้อนทุกตัวข้างต้น เป็นแบบคายความร้อน โดยมีความร้อนของการดูดซับเท่ากับ 0.710, 0.530 และ 3.32 กิโลจูลต่อโมล ตามลำดับ ได้ทำการเคลือบผิวถ่านกัมมันต์ด้วยสารประกอบเชิงซ้อนของไอออนโลหะผสมข้างต้น กับทีอีดีเอ โดยเปรียบเทียบสองวิธี ได้แก่ การเคลือบผิวโดยวิธีดูดซับโดยตรงและวิธีระเหยตัวทำละลาย จากนั้นวิเคราะห์ปริมาณไอออนโลหะแต่ละตัวที่เคลือบผิวถ่านกัมมันต์ โดยเทคนิคอะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโทรโฟโตเมตรี พบว่า การเคลือบผิวถ่านกัมมันต์วิธีที่สองจะให้ผลดีกว่าวิธีแรก โดยมีร้อยละการเคลือบผิวด้วยไอออนโลหะ Cu^{2+} , Cr^{3+} และ Ag^+ เท่ากับ 91.3%, 74.7% และ 40.7% ตามลำดับ

Thesis Title	Adsorption of Some Transition Metal – Triethylenediamine Complexes on Activated Carbon	
Author	Mr. Preecha Panya	
M.S.	Chemistry	
Examining Committee:		
	Asst. Prof. Dr. Ruangsri Watanesk	Chairman
	Asst. Prof. Dr. Surasak Watanesk	Member
	Asst. Prof. Dr. Orn – anong Arquero	Member

ABSTRACT

The adsorptions of some transition metal ions e.g. Cu^{2+} , Cr^{3+} and Ag^+ complexes with triethylenediamine (TEDA) on activated carbon were studied by light absorption measurement. It was found that the adsorption behavior of complexes followed Langmuir isotherm with maximum amounts of complex adsorbed per gram of activated carbon obtained from Langmuir equation of about 1.4 mmol, 0.71 mmol and 18 μmol , respectively. The temperature dependence of adsorption was also studied and found that those adsorptions of the above complexes were exothermic with the heat of adsorption of 0.710 , 0.530 and 3.32 kJ/mol, respectively. Impregnation of activated carbon with the mixtures of those metal ions and TEDA was carried out by comparing two methods; direct adsorption and solvent evaporation. The amount of metal ions coated on activated carbon was then determined by atomic absorption spectrophotometry. It was found that the second method was more effective than the first one with percentage of metal ions coating of 91.3%, 74.7 % and 40.7% for Cu^{2+} , Cr^{3+} and Ag^+ respectively.