

ณิชา อารุณโรจน์ 2557: ผลของไคโตซานบีดส์ที่เชื่อมโยงด้วยอีพิกลอโรไฮดริน และ
เอ็น-คาร์บอกซีเมทิลต่อการดูดซับไอออนของตะกั่ว และสังกะสี ในสารละลาย
และน้ำเสียจากโรงงานชุบโลหะ ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม สาขาวิชา
วิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฐิติยา แซ่ปึ้ง, Ph.D.
103 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการเตรียม สมบัติทางกายภาพและเคมีของไคโตซานบีดส์ (CH)
ไคโตซานบีดส์เชื่อมโยงด้วยอีพิกลอโรไฮดริน (ECH) และไคโตซานบีดส์เชื่อมโยงที่มีการดัดแปลง
ด้วยเอ็น-คาร์บอกซีเมทิล (ECH-NC) ลักษณะของไคโตซานบีดส์ทั้งสามชนิดที่เตรียมได้เป็นทรง
กลม มีขนาด 0.20 เซนติเมตร ซึ่ง CH ละลายในกรด ในขณะที่ ECH และ ECH-NC มีความทนกรด
CH ECH และ ECH-NC ที่เตรียมได้นำมาศึกษาสภาวะที่เหมาะสม และประสิทธิภาพการดูดซับ
ไอออนของตะกั่ว และสังกะสีจากสารละลาย พบว่าสภาวะที่เหมาะสม คือ ปริมาณของบีดส์ เท่ากับ
0.50 กรัม ความเข้มข้นของไอออนโลหะ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 5 และ
เวลาในการดูดซับ 4 ชั่วโมง ประสิทธิภาพการดูดซับไอออนตะกั่วสูงสุดด้วย CH ECH และ ECH-
NC เท่ากับ 1553.68 ± 5.24 649.70 ± 7.90 และ 1452.00 ± 29.21 ไมโครกรัมต่อกรัม ตามลำดับ
ประสิทธิภาพการดูดซับไอออนสังกะสีสูงสุด เท่ากับ 1213.44 ± 33.13 180.25 ± 36.47 และ
 1431.40 ± 17.38 ไมโครกรัมต่อกรัม ตามลำดับ จลนศาสตร์ของ CH ECH และ ECH-NC ในการ
ดูดซับไอออนโลหะสัมพันธ์กับสมการจลนพลศาสตร์อันดับสองเทียม โดยสมมูลการดูดซับคิดผิว
เป็นไปตามไอโซเทอมการดูดซับแบบแลงเมียร์ จากผลการศึกษาประสิทธิภาพการดูดซับไอออน
ของตะกั่ว และสังกะสีด้วยระบบไม่ต่อเนื่องในน้ำเสียจากโรงงานชุบโลหะแห่งหนึ่ง พบว่า
ประสิทธิภาพการดูดซับไอออนตะกั่วด้วย ECH และ ECH-NC สามารถดูดซับได้ทั้งหมด เท่ากับ
190 ไมโครกรัมต่อกรัม และประสิทธิภาพการดูดซับไอออนสังกะสี เท่ากับ 996.58 ± 41.30 และ
 1364.58 ± 15.62 ไมโครกรัมต่อกรัม ตามลำดับ

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก