

# ผลของอุณหภูมิที่ผงเชรามิกส์ต่อการกำจัดไอออนโลหะหนักจากสารละลาย

ปีการศึกษา 2545

โดย

นางสาวภัทราภรณ์ บุรพลชัย

นางสาววันเพ็ญ เบญจพันธ์

นางสาวอภิรดี รัศมี

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ศิริวรรณ ศรีสรณ์ตร์

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการดูดซับไอออนโลหะหนักโดยใช้

ผงเชรามิกส์เผาที่อุณหภูมิต่างๆ ได้แก่ 200, 500, 800, 950 และ 1,100 องศาเซลเซียส จากการทดลอง แสดงให้เห็นว่าการดูดซับไอออนโลหะหนักจะเข้าสู่สมดุลภายในเวลา 8, 4 และ 8 ชั่วโมง สำหรับโลหะ แคดเมียม ตะกั่ว และสังกะสี ตามลำดับ และพบว่า ผงเชรามิกส์เผาที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส สามารถดูดซับไอออนโลหะแคดเมียม ตะกั่ว และสังกะสี ได้ดีที่สุด ดังนี้คือ สามารถดูดซับโลหะ แคดเมียม ตะกั่ว และสังกะสี เป็นปริมาณ 0.274 (89.98% removal), 0.290 (98.04% removal) และ 0.241 (78.22% removal) มิลลิกรัมโลหะหนักต่อกรัมเชรามิกส์ ตามลำดับ เมื่อนำสมการ Langmuir Adsorption Isotherm มาใช้ทำนายค่าปริมาณการดูดซับไอออนโลหะหนักโดยใช้ผงเชรามิกส์เผาที่ อุณหภูมิต่างๆ ได้แก่ 200, 500, 800, 950 และ 1,100 องศาเซลเซียส จากการทดลองพบว่า ที่อุณหภูมิที่ดีที่สุดคือ 800 องศาเซลเซียส มีค่า  $v_m$  ของการดูดซับโลหะแคดเมียม ตะกั่ว และสังกะสี ดังนี้คือ 0.408, 0.449 และ 0.272 มิลลิกรัมโลหะหนักต่อกรัมเชรามิกส์ ตามลำดับ และมีค่า K ของการดูดซับโลหะ แคดเมียม ตะกั่ว และสังกะสี ดังนี้ 0.461, 1.920 และ 0.517 ลิตรต่อมิลลิกรัมโลหะหนัก ตามลำดับ ความสามารถในการดูดซับไอออนโลหะหนักของผงเชรามิกส์เผาที่อุณหภูมิต่างๆ ส่วนใหญ่จะเรียง ตามลำดับดังนี้ คือ ตะกั่ว > แคดเมียม > สังกะสี