

ชื่องานวิจัย	การบำบัดโล หะหนักในน้ำทิ้งของโรงงานเซรามิค โดยการประยุกต์ใช้พอลิเมอร์ ลอกแบบโมเลกุล
ผู้วิจัย	นางสาวโคภิชฐพร ศิลปภิมย์สุข และนางสาววีรณัฐ คฤหานนท์
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพปง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของพอลิเมอร์ลอกแบบโมเลกุลที่มี
ความจำเพาะเจาะจงกับตะกั่วในการดูดซับตะกั่วและแคดเมียมในน้ำเสียสังเคราะห์และน้ำทิ้งของ
โรงงานเซรามิค โดยทำการทดสอบประสิทธิภาพของพอลิเมอร์ลอกแบบโมเลกุลในระบบบำบัดน้ำเสีย
จำลองจำนวน 5 ระบบ ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพอลิเมอร์ลอกแบบโมเลกุลในการบำบัด
ตะกั่วและแคดเมียม ความเข้มข้น 5 พีพีเอ็ม ในน้ำเสียสังเคราะห์ โดยใช้เวลาในการดักจับตะกั่วและ
แคดเมียมเป็นเวลา 3 ชั่วโมงในระบบบำบัดน้ำเสีย 5 ระบบ พบว่า ระบบที่ 5 และระบบที่ 2 มี
ประสิทธิภาพในการบำบัดสูง ที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 53% และ 47% ตามลำดับ ส่วนผลการทดสอบ
ประสิทธิภาพของพอลิเมอร์ลอกแบบโมเลกุลในการบำบัดตะกั่วและแคดเมียมในน้ำทิ้งของโรงงาน
เซรามิค ทั้ง 5 ระบบ พบว่า ระบบที่ 3 และระบบที่ 5 มีประสิทธิภาพในการบำบัดสูงที่สุด ซึ่งมีค่า
เท่ากันคือเท่ากับ 94% นอกจากนี้ยังพบว่ากรกวนและไม่กวนน้ำเสียสังเคราะห์ที่ทำการทดสอบที่
ความเข้มข้น 5 พีพีเอ็ม จาก 4 สภาวะการทดลอง มีผลต่อประสิทธิภาพในการบำบัดตะกั่วและ
แคดเมียม โดยการกวนน้ำเสียสังเคราะห์มีค่าประสิทธิภาพการบำบัดอยู่ในช่วง 11-32% และหากไม่มี
การกวน ประสิทธิภาพการบำบัด ต่ำมีค่าอยู่ในช่วง 8-24 % ซึ่งการกวนน้ำเสียสังเคราะห์ทำให้
ประสิทธิภาพการบำบัดของพอลิเมอร์ดีกว่าการไม่กวนในทั้ง 4 สภาวะการทดลอง

คำสำคัญ: การบำบัดโลหะหนัก; น้ำทิ้งของโรงงานเซรามิค; พอลิเมอร์ลอกแบบโมเลกุล

Research Title Heavy Metal Treatment in Wastewater of Ceramic Factory by Applying Molecularly Imprinted Polymer

Author Sopittaporn Sillapapiromsuk and Weeranuch Karuehanon

Institution Faculty of Science, Lampang Rajabhat University

Abstract

This study was to examine the efficiency of Pb ion imprinted polymer for adsorption of Pb and Cd in synthetic wastewater and wastewater of ceramic factory. Five simulated wastewater treatment were constructed to test percent bound of molecularly imprinted polymer. Five ppm concentration of synthetic wastewater was considered at the optimum adsorption time of 3 hrs. Results revealed that the percent bound were high in the simulated wastewater treatment number 5 and 2, which were 53% and 47%, respectively. The efficiency of molecularly imprinted polymer for adsorption of Pb and Cd in wastewater of ceramic factory showed that the highest percent bound was found in the simulated wastewater treatment number 3 and 5, which was 94%. Moreover, stirring and no stirring synthetic wastewater effect to adsorption efficiency of molecularly imprinted polymer, which 5 ppm of synthetic wastewater was examined in 4 experimental conditions. Percent bound of stirring synthetic wastewater was ranged from 11-32%, while those no stirring synthetic wastewater was ranged from 8-24%. It can be concluded that the adsorption efficiency of molecularly imprinted polymer in stirring synthetic wastewater was higher than that in no stirring synthetic wastewater in 4 experimental conditions.

Keywords: Heavy Metal Treatment; Wastewater of Ceramic Factory; Molecularly Imprinted Polymer