

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การกำจัดสารหนุออกจกน้ำที่ปนเปื้อน โดยใช้ดินแดง
ศิลาแลง และ ฮีมาไทต์

ชื่อผู้เขียน

นายจรูญ จันทรสมบูรณ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณเฑศิต

สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ประศักดิ์ ถาวรยุติการต์	ประธานกรรมการ
ดร. พลยุทธ สุขสมิติ	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ธิติพันธุ์ ทองเต็ม	กรรมการ

บทคัดย่อ

ศึกษาการกำจัดอาร์ซีเนทและอาร์ซีไนท์ในสารละลายโดยใช้ดินแดงกาญจนบุรี ดินแดงคอยสะเก็ด ศิลาแลง และฮีมาไทต์เป็นตัวดูดซับ โดยมีปัจจัยที่สำคัญต่อการดูดซับอาร์ซีเนทและอาร์ซีไนท์ คือ ความเข้มข้นของสาร เวลาที่ใช้ในการดูดซับ พีเอช และขนาดของอนุภาคตัวดูดซับ จากการศึกษาพบว่า ค่าพีเอช มีบทบาทสำคัญต่อระบบ โดยพบว่า ค่าสูงสุดของการกำจัดอาร์ซีเนทเท่ากับร้อยละ 89 สำหรับดินแดงกาญจนบุรี ร้อยละ 100 สำหรับดินแดงคอยสะเก็ด ร้อยละ 99 สำหรับศิลาแลง และ ร้อยละ 82 สำหรับฮีมาไทต์ ภายใต้สภาวะความเข้มข้น 10 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่พีเอช เท่ากับ 4 และเวลาที่ใช้ในการดูดซับ 24 ชั่วโมง สำหรับค่าสูงสุดของการกำจัดอาร์ซีไนท์เท่ากับร้อยละ 37 สำหรับดินแดงกาญจนบุรี ร้อยละ 84 สำหรับดินแดงคอยสะเก็ด ร้อยละ 80 สำหรับศิลาแลง และ ร้อยละ 30 สำหรับฮีมาไทต์ ภายใต้สภาวะความเข้มข้น 10 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่พีเอช เท่ากับ 4 และเวลาที่ใช้ในการดูดซับ 24 ชั่วโมง พบว่าการดูดซับอาร์ซีเนทและอาร์ซีไนท์เป็นไปตามรูปแบบของแลงเมียร์-ไอโซเทอม และฟรอยด์ลิต-ไอโซเทอม วิธีนี้สามารถนำไปพัฒนาประยุกต์ใช้กำจัดสารหนุในน้ำธรรมชาติได้

Thesis Title	Removal of Arsenic from Contaminated Water Using Red Clay , Laterite and Hematite	
Author	Mr. Jaroon Junsomboon	
M.S.	Chemistry	
Examining Committee	Associate Professor Dr.Prasak Thavornyutikarn	Chairman.
	Dr. Ponlayuth Sooksamiti	Member.
	Associate Professor Titipun Thongtem	Member.

ABSTRACT

Absorbents namely Kanchanaburi red clay , Doi Saket red clay , laterite and hematite were employed for the removal of arsenate and arsenite from aqueous systems. The effect of important parameters such as concentration , detention time , pH and partial size of absorbent were investigated . It was found that the pH of the system played a key role in the uptake. The maximum removal arsenate was found to be 89 % with Kanchanaburi red clay , 100 % with Doi Saket red clay , 99 % with laterite and 82 % with hematite under optimum conditions at 10 mg/l arsenate concentration at pH 4 and detention time at 24 hour. The maximum removal arsenite was found to be 37 % with Kanchanaburi red clay , 84 % with Doi Saket red clay , 80 % with laterite and 30 % with hematite under optimum conditions at 10 mg/l arsenite concentration at pH 4 and detention time at 24 hour. The arsenate and arsenite adsorption conformed to the Langmuir isotherm and Freundlich isotherm. This method can be used to develop for the removal method of arsenic in natural water.