

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การศึกษาเปรียบเทียบอิทธิพลของแคลเซียมไฮดรอกไซด์ และของผสมโซเดียมไฮดรอกไซด์กับแคลเซียมไฮดรอกไซด์ที่มีต่อ โครงสร้างของเถ้าลอยและของผสมของเถ้าลอย/เพอร์ไลต์/ดินขาว

ผู้เขียน

นางสาวมาลินี เผือกโพธิ์

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วัสดุศาสตร์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร. สุพล อนันดา

ประธานกรรมการ

ดร. อภินิภัส รุจิวัตร์

กรรมการ

บทคัดย่อ

อิทธิพลของแคลเซียมไฮดรอกไซด์ และของผสมแคลเซียมไฮดรอกไซด์กับโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่มีผลต่อโครงสร้างของเถ้าลอย และของผสมเถ้าลอย/เพอร์ไลต์/ดินขาว ในกระบวนการหลอมรวมแบบประยุกต์ได้ถูกศึกษา โดยมีปัจจัยในการศึกษาดังนี้ คือ ชนิดของค่าการเผากระตุ่นเถ้าลอยก่อนทำปฏิกิริยาจริง อุณหภูมิในการหลอมกับค่า อัตราส่วนของแข็งกับน้ำ และเวลาที่ใช้ในปฏิกิริยา โครงสร้างและลักษณะสัญญาณของของแข็งผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นถูกตรวจสอบด้วยมาตรวัดการเลี้ยวเบนรังสีเอ็กซ์และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดตามลำดับ การทำปฏิกิริยาของแคลเซียมไฮดรอกไซด์และของผสมแคลเซียมไฮดรอกไซด์กับเถ้าลอยและเถ้าลอยที่ผ่านการเผากระตุ่นก่อนทำปฏิกิริยาจริงก่อให้เกิดของแข็งผลิตภัณฑ์ คือ ฮิปไซต์ ฟิลิปไซต์ และสารที่ไม่สามารถระบุชนิดได้ ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเถ้าลอยไปเป็นของแข็งผลิตภัณฑ์อย่างมาก คือ อัตราส่วนของแข็งต่อน้ำ ชนิดของค่า และการเผากระตุ่นเถ้าลอยก่อนทำปฏิกิริยาจริง ส่วนปัจจัยอื่นๆ จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ในการทำปฏิกิริยาของแคลเซียมไฮดรอกไซด์ และของผสมแคลเซียมไฮดรอกไซด์กับโซเดียมไฮดรอกไซด์กับของผสมเถ้าลอย/เพอร์ไลต์/ดินขาว จะทำให้เกิดฮิปไซต์ และสารที่ไม่สามารถระบุ

ชนิดได้ ซึ่งชนิดของต่าง อุณหภูมิในการหลอม และเวลาในการทำปฏิกิริยาจะมีผลต่อโครงสร้างของของแข็งผลิตภัณฑ์เป็นอย่างมาก ส่วนอัตราส่วนของแข็งต่อน้ำไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง เมื่อทำการสุ่มตัวอย่างของแข็งผลิตภัณฑ์ที่เกิดเป็นฟิลิปโซด์มาตรวจสอบหาความสามารถในการแลกเปลี่ยนไอออนบวกของตะกั่วและแคดเมียม พบว่าค่าการแลกเปลี่ยนไอออนของตะกั่วและแคดเมียมสูงสุดมีค่าเท่ากับ 34.59 และ 36.49 มิลลิโมลต่อกิโลกรัมตามลำดับ ที่เวลา 30 ชั่วโมง ซึ่งระบบยังไม่เข้าสู่สมดุล



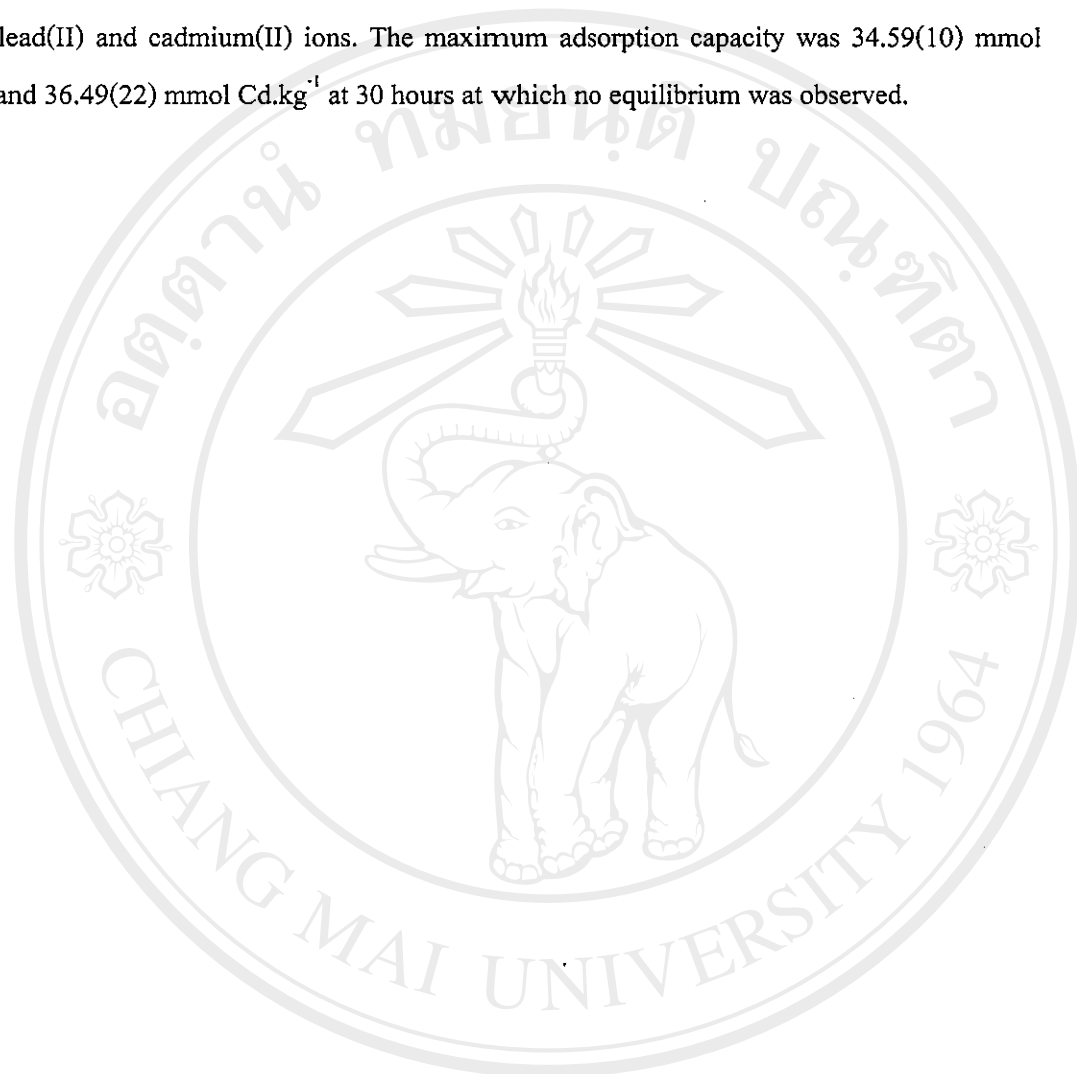
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Comparative Study of the Influences of Calcium Hydroxide and Calcium/Sodium Hydroxides Mixture on Structure of Fly Ash and Mixture of Fly Ash/ Perlite/Kaolin	
Author	Miss Malinee Phueatpho	
Degree	Master of Science (Materials Science)	
Thesis Advisory Committee	Asst. Prof. Dr. Supon Ananta	Chairperson
	Dr. Apinpus Rujiwatra	Member

ABSTRACT

The influences of calcium hydroxide and calcium/sodium hydroxides on the structures of fly ash and fly ash/perlite/kaolin mixture via a modified fusion process were investigated in which the following parameters were studied; type of alkali reagent, the activation of fly ash in prior to the reactions, fusion temperature, solid/water ratio and reaction time. Structures and morphologies of the solid products were characterized and imaged by powder X-ray diffractometer and scanning electron microscope respectively. The reactions of calcium hydroxide and calcium/sodium hydroxides with fly ash and the activation fly ash afforded hibschite, phillipsite and unidentified solids. The solid/water ratio, type of alkali reagent and the activation of fly ash showed strong influences on the structures of the final solids, whereas the other parameters showed only slight effect. The reactions of fly ash/perlite/kaolin mixtures with calcium hydroxide and calcium/sodium hydroxides led to the formation of hibschite and unidentified solids. The type of alkali reagent, fusion temperature and reaction time showed strong influences on the structures of the final solids, whereas the solid/water ratio has negligible effect. Typical samples

of synthesized phillipsite were chosen for the determination of the cation exchange capacities toward lead(II) and cadmium(II) ions. The maximum adsorption capacity was 34.59(10) mmol Pb.kg⁻¹ and 36.49(22) mmol Cd.kg⁻¹ at 30 hours at which no equilibrium was observed.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved