

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลกระทบของอุณหภูมิกระตุ้นต่อปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน ของดินขาว
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	ว่าที่ ร.ต.สันติ ศิริพันธ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.วิชัย สังวรปทานสกุล
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
พ.ศ.	2549

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาผลกระทบของอุณหภูมิกระตุ้นต่อปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันของดินขาวจากแหล่งต่างๆภายในประเทศ 13 แหล่งโดยการผสมกับสารละลายต่างๆกัน เช่น Na_2SiO_3 , Na_2CO_3 , Na_2HPO_4 , Na_3PO_4 , KOH และ NaOH แล้วกระตุ้นปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันภายใต้อุณหภูมิ 40, 60 และ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมงเพื่อวัดปริมาณความร้อนและอัตราการเกิดความร้อนที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการปรับปรุงคุณภาพโดยใช้วิธีแคลอริเมตริ ร่วมกับพิจารณาองค์ประกอบทางเคมี ผลการทดสอบพบว่าเมื่ออุณหภูมิกระตุ้นเพิ่มขึ้น ปริมาณความร้อนและอัตราการเกิดความร้อนเพิ่มขึ้นในทุกกลุ่มตัวอย่าง นอกจากนี้ยังพบว่าที่อุณหภูมิกระตุ้น 80 องศาเซลเซียส โดยดินขาวที่ผสมด้วยสาร KOH มีปริมาณความร้อนรวมและอัตราการเกิดความร้อนรวมสูงกว่าดินขาวที่ผสมด้วยสาร NaOH ในเกือบทุกตัวอย่างยกเว้น ดินขาวระยอง ดินขาวระนอง ดินขาวสุราษฎร์ธานี ดินขาวนราธิวาส ที่อุณหภูมิกระตุ้น 40 และ 60 องศาเซลเซียส ดินขาวที่ผสมด้วยสาร KOH และ NaOH มีปริมาณความร้อนรวมและอัตราการเกิดความร้อนรวมใกล้เคียงกันกับสารผสมเพิ่มชนิดอื่น และอัตราส่วนซิลิกาและอลูมินา ไม่มีผลโดยตรงต่อปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันของดินขาว

คำสำคัญ : ดินขาว / โพลิเมอไรเซชัน / แคลอริเมตริ / ปริมาณความร้อน / การปรับปรุงคุณภาพดินขาว

Thesis Title	Effect of Activated Temperature on Polymerization Reaction of Kaolin
Thesis Credits	12
Candidate	Act.sub.lt. Santi Siriphan
Thesis Advisor	Asso. Prof. Wichai Sungworapatansakul
Program	Master of Engineering
Field of Study	Civil Engineering
Department	Civil Engineering
Faculty	Engineering
B.E.	2549

Abstract

This is a study of Effect of Activated Temperature on Polymerization Reaction of Kaolin from 13 locations in Thailand by mixing different alkali solution such as Na_2SiO_3 , Na_2CO_3 , Na_2HPO_4 , Na_3PO_4 , KOH and NaOH. Polymerization reaction of the specimens were activated at temperature of 40°C, 60°C and 80°C for 24 hours. Heat development and heat evolution rate during stabilization along with chemical composition were determined by calorimetric study. From the experiment, it was found that when increases activated temperature the total heat development and total heat evolution rate increase. Furthermore, it was found that almost all of specimens with KOH have heat development and heat evolution rate more than those with NaOH at 80°C activated temperature except Rayong Kaolin, Ranong Kaolin, Suratthani Kaolin and Naratiwat Kaolin which provide similar total heat development and total heat evolution at 40°C and 60°C activated temperature. $\text{SiO}_2 / \text{Al}_2\text{O}_3$ ratio had no effect on polymerization reaction.

Keywords : Kaolin / Polymerization / Calorimetric / Heat Development / Stabilization of Kaolin