

วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์นี้ เพื่อศึกษาวิธีการผลิตสารจีโอโพลิเมอร์จากเถ้าลอยผสมดินขาวเผา โดยศึกษาอุณหภูมิและช่วงเวลาในการเผาดินขาว อัตราส่วนของเถ้าลอยผสมดินขาวเผา ความสามารถทำงานได้ อุณหภูมิและระยะเวลาการบ่ม อัตราส่วนของ  $\text{Na}_2\text{SiO}_3/\text{NaOH}$  โดยน้ำหนักและผลของสารลดน้ำพิเศษที่มีผลต่อกำลังรับแรงอัด

จากการศึกษาพบว่าอุณหภูมิในการเผาดินขาวที่เหมาะสมคือ 500- 600°C การผสมดินขาวเผาจะทำให้กำลังรับแรงอัดของจีโอโพลิเมอร์เถ้าลอยลดลง จีโอโพลิเมอร์ที่มีดินขาวเผาไม่เกิน 30% โดยน้ำหนักจะให้กำลังอัดที่ใช้ได้ในช่วง 300-500 กก/ซม<sup>2</sup> การไหลแผ่ของจีโอโพลิเมอร์อยู่ในช่วง 110 ถึง 125 % ขึ้นอยู่กับ อัตราส่วนของ  $\text{Na}_2\text{SiO}_3/\text{NaOH}$  อัตราส่วนของ  $\text{Na}_2\text{SiO}_3/\text{NaOH}$  โดยน้ำหนักที่เหมาะสมในการผลิตสารจีโอโพลิเมอร์จากเถ้าลอยผสมดินขาวเผา คือ 0.67-1.0 ควรให้ตัวอย่างก่อตัวเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ก่อนการนำเข้าตู้อบ อุณหภูมิในการบ่มในตู้อบควรใช้ 75 °C ขึ้นไป โดยมีระยะเวลาการบ่มไม่ต่ำกว่า 2 วัน การใช้สารลดน้ำพิเศษเพื่อเพิ่มความสามารถทำงานได้ไม่ควรเกิน 2 % โดยน้ำหนัก

The purpose of this thesis was to study the method of producing geopolymer from fly ash and metakaolin. The effects of temperature and duration of burning of kaolin, proportion of fly ash containing metakaolin, workability, temperature and duration of curing in oven, weight ratio of  $\text{Na}_2\text{SiO}_3/\text{NaOH}$  and plasticizers content on compressive strength were investigated.

The results revealed that the optimum calcined temperature of kaolin was 500 - 600 °C. The incorporation of metakaolin reduced the compressive strength of fly ash geopolymer. The geopolymer with metakaolin not exceeding 30% by weight gave reasonable compressive strength between 300-500 ksc. The optimum flow of geopolymer was in the range of 110 – 125% depending on the weight ratio of  $\text{Na}_2\text{SiO}_3/\text{NaOH}$ . The optimum  $\text{Na}_2\text{SiO}_3/\text{NaOH}$  ratio for making geopolymer from fly ash and metakaolin was 0.67-1.0. The geopolymer sample should be left at room temperature for 1 hour before put into the oven. The curing temperature in the oven should to be at least 75°C with the curing duration of not less than 2 days. The use to plasticizers for workability should not exceeding 2% by weight.