

ลิขสิทธิ์ : อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันพลาสติก
ปี : 2561
ชื่อเรื่อง : ผลิตภัณฑ์วัสดุจีโอพอลิเมอร์ฐานเถ้าลอยและเถ้าชีวมวลเสริมเส้นใยแก้ว
เมือง : กรุงเทพฯ
ภาษา : ไทย
สถานที่พิมพ์ : สำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
นักวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เบญญา เชิดศิริฤกษ์
บทคัดย่อ :

วัสดุจีโอพอลิเมอร์ฐานเถ้าลอยและเถ้าชีวมวลเสริมเส้นใยแก้ว ที่ผลิตในงานวิจัยใช้เถ้าลอยถ่านหินจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง เถ้าชีวมวลที่ใช้ได้แก่เถ้าขานอ้อยจากโรงไฟฟ้าชีวมวล จ.ลพบุรี และเส้นใยแก้วจาก จ.ตาก โดยในงานนี้ใช้สารละลายเบสเพื่อกระตุ้นการเกิดปฏิกิริยาได้แก่สารละลายผสมระหว่าง NaOH และ Na_2SiO_3 โดยอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุดที่ได้จากการทดลองคือ 1:1 โดยปริมาตร และสัดส่วนของเหลวต่อของแข็ง (L/S) เท่ากับ 0.4 เมื่อทำการผสมเถ้าลอยและเถ้าขานอ้อยตั้งแต่ 0 ถึง 100% พบว่าการผสมเถ้าขานอ้อย 20% ให้จีโอพอลิเมอร์ที่มีสมบัติดีที่สุด โดยให้กำลังอัดสูงสุด ส่วนการเติมเส้นใยแก้วขนาดความยาวเส้นใย 1 และ 3 mm ในปริมาณ 1 และ 2% โดยน้ำหนัก พบว่าเส้นใยที่ยาว 3 mm เติมในปริมาณ 2% โดยน้ำหนัก ให้ความแข็งแรงดัดของชิ้นงานจีโอพอลิเมอร์สูงสุด

Copyright : Plastics Institute of Thailand
Year : 2018
Title : Fly ash and Biomass ash based Geopolymers with Hempfiber reinforcement
City : Bangkok
Language : Thai
Publisher : Thammasat University Research and Consultancy Institute
Researcher : Assistant Professor Dr. Benya Cherdhirunkorn
Abstract :

Fly ash and biomass ash based geopolymers with hemp fiber reinforcement were produced using coal fly ash from Mae moh power plant, Lampang, bagasse ash from biomass power plant, Lopburi and hemp fiber from Tak, as raw materials. The most suitable compositions in this work with high strength was found to be the mixture of the alkali solution, NaOH and Na₂SiO₃ with the volume ratio of 1:1 and the liquid/solid fraction was 0.4. The 0 to 100 wt% bagasse ash was added to the coal fly ash in order to determine the appropriate bagasse ash content. 20 wt% of bagasse ash established the best properties with the highest compressive strength. In addition, the hemp fibers with the length of 1 and 3 mm were added to the mixture at the level of 1 and 2 wt%. The longer and higher content of hemp fiber gave rise to the high fractural strength of geopolymer samples.