

ชื่อโครงการ	การผลิตปูนซีเมนต์จากของเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีการไม่เผาให้แตกตัว	
ผู้เขียน	นายฤกษ์ณะ มีแสง	รหัสนักศึกษา 5210110023
	นายอภิวัฒน์ ชูมณี	รหัสนักศึกษา 5210110288
สาขาวิชา	วิศวกรรมเหมืองแร่	
ปีการศึกษา	2555	
ภาคการศึกษาที่	1	
ที่ปรึกษาโครงการ	รองศาสตราจารย์ ดร.ตнуพล ตันนโยภาส	



บทคัดย่อ

พัฒนาน้ำปูนขึ้นขึ้นมาใหม่จากการผสมส่วนประกอบของยิปซัมเทียม เถ้าไม้ยางพารา และเถ้าแกลบ เพื่อการผลิตปูนซีเมนต์นิเวศ เถ้าไม้ยางพาราแปรผันร้อยละ 40-50 ในองค์ประกอบส่วนผสม ให้รักษาอัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานที่ 0.7 ศึกษาสมบัติเพสต์ที่ไม่บ่มและบ่ม 28 วัน ผลทดลองพบว่าการก่อตัวเร็วขึ้นเมื่อเพิ่มจำนวนร้อยละของยิปซัมเทียม ปริมาณเถ้าแกลบสูงขึ้นในการทำเม้ตปูนที่ศึกษาก่อตัวเป็นควอตซ์ สังเกตว่ากำลังอัด ระดับไฮเดรชัน การก่อตัวช้าในเพสต์ชุดสูตรผสม 1-4 อาจเนื่องจากให้ปริมาณยิปซัมมาก กำลังอัดสูงสุด (อัตราส่วนผสมยิปซัมเทียมร้อยละ 40 เถ้าไม้ยางพาราร้อยละ 45 เถ้าแกลบร้อยละ 15) คือ 3.33 เมกะพาสคัล ที่ 28 วัน ผลภาพถ่ายกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดและการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ระบุว่าผลึกยิปซัมและแคลไซต์อยู่อย่างหนาแน่น การหดตัวแบบแห้งที่ 5 สัปดาห์ ของเพสต์ที่มียิปซัมเทียมมากหดตัวน้อยกว่าเพสต์ที่มีเถ้าไม้ยางพาราสูงกว่า

คำหลัก: เถ้าไม้ยางพารา ยิปซัมเทียม เถ้าแกลบ เวลาการก่อตัว ปูนซีเมนต์นิเวศ

ทุนโครงการนักศึกษา สัญญาเลขที่ ENG-55-2-7-08-0167-5

Project Title Production of cement from waste of industries by non-calcination method

Authors Mr.Kritsana Meesaeng ID 5210110023
 Mr.Apiwat Chumanee ID 5210110288

Major Program Mining Engineering

Academic Year 2012

Semester 1

Project Advisor Asst.Prof. Dr.Manoon Masniyom

Abstract

Novel pastes were developed from composite binder of flue gas desulphurization gypsum (FGD), Para rubber wood ash (PRWA) and rice husk ash (RHA) for the good utilization of FGD gypsum. At a fixed ratio (40-50%) of PRWA to the composite binder, keeping water to binder ratio of the paste at 0.7, the properties of the composite paste uncured and cured 28-day were investigated. The results show that rapid setting time when increasing the percentage of FGD gypsum. Increasing the RHA content in the investigated clinker resulted in the formation of quartz. Compressive strength, degree of hydration and delay in setting time observed in the series of mixture 1-4 pastes may be attributed to large amounts of gypsum. The highest compressive strengths (ratio is 40% PRWA, 45% FGD gypsum and 15% RHA) is 3.33 MPa at 28 days. Scanning electron microscopy (SEM) and X-ray diffraction (XRD) results indicate that massive gypsum and calcite crystals exist in the hydration products. At 5 weeks the pastes with higher FGD gypsum is dramatically smaller drying shrinkage than that with higher PRWA.

Keywords: Rice husk ash, Para rubber wood ash, Flue gas desulphurization, Setting time, Eco-cement

Student Project Fund ENG-55-2-7-08-0167-5