

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ขอบข่ายของงานวิจัย.....	3
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 วัสดุปอชโซลาน.....	5
2.2 ปฏิริยาไฮดรชันและปฏิริยาปอชโซลาน.....	6
2.3 เล้ากั้นเตา.....	8
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	11
3.1 การเตรียมตัวอย่างเล้ากั้นเตา.....	11
3.2 ส่วนผสมคอนกรีต.....	11
3.3 การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุ.....	13
3.4 การทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต.....	13
3.5 แผนการดำเนินงาน.....	14
4 ผลการทดลอง.....	15
4.1 คุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุ.....	15
4.1.1. รูปร่างของวัสดุ.....	15
4.1.2 ความถ่วงจำเพาะ.....	17

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1.3 ความละเอียด.....	18
4.1.4 ขนาดอนุภาคเฉลี่ยและการกระจายตัวของอนุภาค.....	18
4.2 องค์ประกอบทางเคมีของวัสดุ.....	20
4.3 กำลังอัดและร้อยละกำลังอัดของคอนกรีต.....	22
4.3.1 ร้อยละกำลังอัด.....	22
4.3.2 ผลกระทบปริมาณการแทนที่ของเถ้าก้นเตาบดละเอียดในคอนกรีต	23
5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	25
5.1 สรุปผลวิจัย.....	25
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	25
บรรณานุกรม.....	27
ประวัติหัวหน้าโครงการวิจัย.....	31

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่	
3.1 อัตราส่วนผสมคอนกรีต.....	12
4.1 คุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุ.....	18
4.2 องค์ประกอบทางเคมีของวัสดุ.....	21
4.3 กำลังอัดและร้อยละกำลังอัดของคอนกรีตผสมเถ้าก้นเตาบดละเอียด.....	44



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่	
3.1 รูปโรงผลิตกระแสไฟฟ้าแม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง.....	11
4.1 ภาพถ่ายขยายอนุภาคของเถ้าก้นเตาก่อนบด (OB) กำลังขยาย 50 เท่า.....	16
4.2 ภาพถ่ายขยายอนุภาคของเถ้าก้นเตาบดละเอียด (BC) กำลังขยาย 500 เท่า.	16
4.3 ภาพถ่ายขยายอนุภาคของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ (Portland cement) กำลังขยาย 500 เท่า.....	17
4.4 การกระจายตัวของขนาดอนุภาคปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์.....	19
4.5 การกระจายตัวของขนาดอนุภาคเถ้าก้นเตาบดละเอียดขนาดใหญ่ (BC).....	19
4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างกำลังอัดและปริมาณการแทนที่ของคอนกรีต ผสมเถ้าก้นเตาบดละเอียด (BC).....	24