

## สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่</b>	
<b>1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	3
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
<b>2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>5</b>
2.1 ดินและแร่ดิน.....	5
2.2 วัตถุประสงค์ในการเตรียมเนื้อดินเซรามิก.....	6
2.3 การเปลี่ยนแปลงทางความร้อนของแร่ดินเคโอลิไนท์.....	11
2.4 การเปลี่ยนแปลงทางความร้อนของควอทซ์.....	13
2.5 การเปลี่ยนแปลงทางความร้อนของเฟลด์สปาร์.....	15
2.6 การเปลี่ยนแปลงทางความร้อนของเนื้อดินปั้น.....	16
2.7 แก้วและการนำแก้วไปใช้งาน.....	19
<b>3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>25</b>
3.1 การเตรียมดิน.....	25
3.2 การทดสอบสมบัติทางกายภาพ.....	26
3.3 สถานที่ทำการทดลองและเก็บข้อมูล.....	27
3.4 แผนการดำเนินงาน.....	28

## สารบัญตาราง

หน้า

### ตารางที่

2.1 การเปลี่ยนแปลงทางความร้อนของเนื้อดินปั้นชนิด ไตรแอกเซียลหลังเผา...	17
2.2 อัตราส่วนผสมเปอร์เซ็นต์ของผลิตภัณฑ์แก้วและกระจกชนิดต่างๆ.....	21
3.1 แสดงอัตราส่วนผสมของเนื้อดินปั้นที่ใช้เฟลด์สปาร์.....	25
3.2 แสดงอัตราส่วนผสมของเนื้อดินปั้นที่ใช้เศษแก้วชนิด โซดาไลม์กลาส.....	25
4.1 แสดงสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินปั้นหลังการเผาที่มีเฟลด์สปาร์เป็น ส่วนผสม.....	29
4.2 แสดงสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินปั้นหลังการเผาที่มีเศษแก้วชนิด โซดาไลม์กลาสเป็นส่วนผสม.....	30



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่	
2.1 โครงสร้างของเคโอลินท์.....	7
2.3 ภาพด้านข้างแสดงการจับกันของชั้นเตตระฮีดรอลของซิลิกา กับชั้นออกตะฮีดรอลของกิบไซต์.....	7
2.3 ผลการวิเคราะห์ DTA แสดงการเปลี่ยนแปลงทางความร้อน ของดินชนิดต่างๆ.....	13
2.4 โครงสร้างผลึกของคริสโตบาไลต์.....	14
2.5 (ก) แสดงรูปร่างของเบตาควอทซ์ (ข) แสดงรูปร่างของอัลฟาควอทซ์.....	15
2.6 แสดงลักษณะของผลึกมัลไลต์.....	18
4.1 กราฟแสดงร้อยละการหดตัวของเนื้อดินที่มีเฟลด์สปาร์เป็นส่วนผสมหลัง เผาที่อุณหภูมิต่างๆ.....	30
4.2 กราฟแสดงร้อยละการหดตัวของเนื้อดินที่มีเศษแก้วชนิด โซดาไลม์กลาส เป็นส่วนผสมหลังเผาที่อุณหภูมิต่างๆ.....	31
4.3 กราฟแสดงค่ากำลังรับแรงค้ดของเนื้อดินปั้นที่มีเฟลด์สปาร์เป็นส่วนผสม หลังการเผาที่อุณหภูมิต่างๆ.....	32
4.4 กราฟแสดงค่ากำลังรับแรงค้ดของเนื้อดินปั้นที่มีเศษแก้วชนิด โซดาไลม์กลาส เป็นส่วนผสมหลังเผาที่อุณหภูมิต่างๆ.....	35
4.5 กราฟแสดงค่าการดูดซึมน้ำของเนื้อดินปั้นที่มีเฟลด์สปาร์เป็นส่วนผสม หลังการเผาที่อุณหภูมิต่างๆ.....	33
4.6 กราฟแสดงค่าการดูดซึมน้ำของเนื้อดินปั้นที่มีเศษแก้วชนิด โซดาไลม์กลาส เป็นส่วนผสมหลังการเผาที่อุณหภูมิต่างๆ.....	34