

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาอัตราส่วนผสมเนื้อดินผลิตภัณฑ์สุขภัณฑ์โดยใช้เศษแก้วเป็นส่วนผสมเพื่อลดอุณหภูมิการเผา กรณีศึกษา : บริษัทขอนแก่นเซรามิก จำกัด โดยการลดปริมาณหินฟีนมา และทราย ร้อยละ 5, 10, 15 และ 17.57 แล้วใส่เศษแก้วแทน เเผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อนำเศษแก้วมาเป็นอัตราส่วนผสมในเนื้อดิน
2. เพื่อประหยัดพลังงานด้วยการลดอุณหภูมิการเผาผลิตภัณฑ์สุขภัณฑ์ บริษัทขอนแก่นเซรามิก จำกัด

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาอัตราส่วนผสมเนื้อดินผลิตภัณฑ์สุขภัณฑ์โดยใช้เศษแก้วเป็นส่วนผสมเพื่อลดอุณหภูมิการเผา กรณีศึกษา : บริษัทขอนแก่นเซรามิก จำกัด พบว่า สูตรที่ 4 มีปริมาณ ดินซูปเปอร์บอลร้อยละ 8.49, ดินแซนร้อยละ 29.45, ดินภัราร์ตันร้อยละ 36.51, ดินขาวระนองร้อยละ 7.98 และเศษแก้วร้อยละ 17.57 ผลการเตรียมน้ำดินเพื่อหล่อแห้งทดสอบ โดยควบคุม ค่า Density 1.656 ค่า O'swing 339 ค่า Thixotopy 20 อัตราการหล่อ 20 นาที ได้ความหนาของเนื้อดิน 3.5 มิลลิเมตร อัตราการหล่อ 30 นาที ได้ความหนาของเนื้อดิน 4.5 มิลลิเมตร และอัตราการหล่อ 120 นาที ได้ความหนาของเนื้อดิน 8 มิลลิเมตร และผลการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพหลังการเผาแห้งทดสอบที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส พบว่าค่าเฉลี่ยการหดตัวร้อยละ 12 ค่าเฉลี่ยการดูดซึมน้ำร้อยละ 0.309, ค่าเฉลี่ยความแข็งแรง 365.447 Kg/Cm² และสีเนื้อดินมีสีเทาเข้ม ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับแห้งทดสอบของบริษัทขอนแก่นเซรามิก จำกัด สมบัติทางกายภาพหลังการเผามีความใกล้เคียงกัน

นำสูตรที่ 4 เตรียมน้ำดิน จำนวน 200 กิโลกรัม และควบคุมค่า Density 1.69 ค่า O'swing 332 ค่า Thixotopy 25 หมักไว้ 2 วัน นำไปทดลองหล่อสุขภัณฑ์นั่งยองได้ 15 ตัว พบว่าอัตราการหล่อ 110 นาทีความหนา 8.00 มม. การถ่ายน้ำดินออกจากแบบพิมพ์หล่อตัวดี การทอดแบบพิมพ์ดี การแห้งตัวดี นำไปตัดแต่งคอก่านได้ดี การทดสอบสมบัติทางกายภาพส่วนนั่งยองของหลังการเผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส จำนวน 15 ตัว พบว่า สมบัติทางกายภาพผลิตภัณฑ์ส่วนนั่งยอง มีค่าเฉลี่ยการหดตัวร้อยละ 12.26, ค่าเฉลี่ยการดูดซึมน้ำร้อยละ 0.427 และค่าเฉลี่ยความแข็งแรง

332.821 Kg/Cm² เนื้อดินมีสีเทาเข้ม เมื่อเปรียบเทียบกับสุขภัณฑ์นั่งยองของบริษัทขอนแก่นเซรามิก จำกัด สมบัติทางกายภาพหลังการเผามีความใกล้เคียงกัน มีความแตกต่างที่สีเนื้อดินสุขภัณฑ์นั่งยองของการวิจัยมีสีเข้มกว่า และสามารถเผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส จึงช่วยลดอุณหภูมิการเผา ลงได้ 30 องศาเซลเซียส

ข้อเสนอแนะ

1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การนำเศษแก้วมาใช้เป็นอัตราส่วนผสมในงานเซรามิก ต้องระมัดระวังการบาด เศษแก้ว เพราะฝุ่นจากผงเศษแก้วอาจเข้าตาหรือทางเดินหายใจได้ และควรทำความสะอาดเศษแก้ว ก่อนที่จะบดให้ละเอียด

1.2 การบดเศษแก้วให้ละเอียดสามารถผ่านตะแกรงขนาด 100 เมช ควรใช้เครื่องมือ อื่น เช่น Roller Chusher หรือ Edge Runner เป็นต้น

1.3 การเตรียมน้ำดินในปริมาณมาก ๆ ควรใส่วัตถุคิบที่ไม่มีความเหนียวก่อน ดีให้ เข้ากันก่อนแล้วจึงใส่วัตถุคิบที่มีความเหนียวตามไปที่ละอย่าง

2. ข้อเสนอแนะและการศึกษาค้นคว้าในโอกาสต่อไป

2.1 ผู้ที่สนใจจะทำการศึกษาค้นคว้าต่อไปอาจทดลองกับเนื้อดินชนิดอื่นๆ ได้

2.2 เศษแก้วที่ใช้เป็นส่วนผสมจะลองใช้ชนิดอื่นที่ไม่ใช่แก้วโซดาได้

2.3 ในการทดลองอาจจะเพิ่มปริมาณของแก้วให้มากขึ้นเพื่อลดอุณหภูมิลงอีกได้