

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษารวดลาคอสมิการผลิตสุภณท์ที่อุณหภูมิ 1,150 องศาเซลเซียส ในครั้งนี ได้  
ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล และเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับดังต่อไปนี้

1. การเตรียมอัตราส่วนผสมเนื้อดิน
2. ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพสูตรเนื้อดิน
3. การวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพเนื้อดินที่เผาอุณหภูมิ 1,150 องศาเซลเซียสกับ และเนื้อดินบริษัทขอนแก่นเซรามิก จำกัด

#### 1. การเตรียมอัตราส่วนผสมเนื้อดิน

โดยการนำอัตราส่วนผสมเนื้อดิน 1,150 องศาเซลเซียส จากงานวิจัยครั้ง โดยการเติมสารช่วยหลอม  
ละลาย เช่น ฟริต ตะกั่ว ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงสูตรอัตราส่วนผสมสูตรเนื้อดิน ดังต่อไปนี้

วัตถุดิบ/สูตรที่	1	2	3	4	5
ดินคำวังเหนือ	9	9	9	9	9
ดินแซน	25	23	21	21	21
ดินขาว CC250	26	25	25	25	25
ดินขาวระนอง	18	18	18	18	18
เศษแก้ว	10	12.5	13.5	14	14.5
ฟริต ตะกั่ว (NC950)	12	12.5	13.5	13	12.5
รวม	100	100	100	100	100

#### 2. ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพสูตรเนื้อดิน

2.1 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพสูตรเนื้อดินก่อนการเผา ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพสูตรเนื้อดินก่อนการเผา

สูตรเนื้อดินที่	1	2	3	4	5
ค่าร้อยละปริมาณการเติมน้ำ	45	45	45	45	45
ค่าร้อยละการใช้สารช่วยกระจายลอยตัว	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

สูตรเนื้อดินที่	1	2	3	4	5
ค่าความหนาแน่นของน้ำดิน หน่วยวัด คือ กรัมต่อมิลลิลิตร	1.68	1.67	1.68	1.68	1.68
ค่าการไหลของน้ำดิน หน่วยวัด นาทีต่อ100 มิลลิลิตร	1.22	1.25	1.23	1.24	1.23
อัตราการหล่อของน้ำดิน หน่วยวัด มิลลิเมตรต่อชั่วโมง	5.26	6.28	7.54	7.13	7.05
เวลาการถอดออกจากแบบ หน่วยวัด คือ นาที	80	75	71	78	75

จากตารางที่ 4.2 พบว่าผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพสูตรเนื้อดินก่อนการเผา สูตรที่ 1 - 5 ค่าร้อยละปริมาณการเติมน้ำ 45, ค่าร้อยละการใช้สารช่วยกระจายลอยตัว 1.35, ค่าความหนาแน่นของน้ำดิน 1.67 - 1.68 กรัมต่อมิลลิลิตร, ค่าการไหลของน้ำดิน 1.22 - 1.25 นาทีต่อ100 มิลลิลิตร, อัตราการหล่อของน้ำดิน 5.26 - 7.54 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง และเวลาการถอดออกจากแบบ 71 - 80 นาที และสูตรที่ 3 มีอัตราการหล่อของน้ำดินมากที่สุด ที่ 7.54 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง เวลาการถอดออกจากแบบใช้เวลาถอดแบบได้เร็วที่สุด ที่ 71 นาที

2.2 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพสูตรเนื้อดินหลังการเผาที่อุณหภูมิ 1,150 องศาเซลเซียส ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพสูตรเนื้อดินหลังการเผา

สูตรเนื้อดินที่	1	2	3	4	5
ค่าเฉลี่ยร้อยละการหดตัว	10.16	10.86	11.54	13.48	13.36
ค่าเฉลี่ยร้อยละการดูดซึมน้ำ	2.59	2.18	0.81	0.79	0.72
ค่าเฉลี่ยร้อยละความแข็งแรง	286.35	288.52	358.38	321.72	308.51
สีเนื้อดิน	เทา	เทา	เทา	เทา	เทา

จากตารางที่ 4.3 พบว่าผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพสูตรเนื้อดินหลังการเผา สูตรที่ 1 - 5 ค่าเฉลี่ยร้อยละการหดตัว 10.16 - 13.48, ค่าเฉลี่ยร้อยละการดูดซึมน้ำ 0.81 - 2.18, ค่าเฉลี่ยร้อยละความแข็งแรง 286.35 - 358.38, เนื้อดินมีสีเทา และสูตรที่ 3 มีค่าเฉลี่ยร้อยละการหดตัว ที่ 11.54, ค่าเฉลี่ยร้อยละการดูดซึมน้ำน้อยที่สุด ที่ 0.81 และค่าเฉลี่ยร้อยละความแข็งแรงมากที่สุด ที่ 358.38

จากผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพสูตรเนื้อดินก่อนและหลังการเผา ผู้วิจัยได้คัดเลือกเนื้อดิน สูตรที่ 3 มีความเหมาะสมที่นำไปหล่อเป็นสุกภัณฑ์ต่อไป

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพเนื้อดินที่เผาอุณหภูมิ 1,150 องศาเซลเซียส กับเนื้อดินบริษัทขอนแก่นเซรามิก จำกัด

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพเนื้อดิน

สมบัติทางกายภาพหลังการเผา	ร้อยละค่าเฉลี่ยการหดตัว	ค่าเฉลี่ยความแข็งแรง (Kg/Cm <sup>2</sup> )	ร้อยละค่าเฉลี่ยการดูดซึมน้ำ	สีเนื้อดิน
สูตรบริษัทขอนแก่นเซรามิก จำกัด (1,230 °C)	12.98	301.70	0.74	เทา
สูตรที่ 3 (1,150 °C)	11.54	358.38	0.81	เทา

จากตารางที่ 4.4 พบว่าผลการเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพหลังเผาระหว่างเนื้อดินบริษัทขอนแก่นเซรามิก จำกัด เผาที่อุณหภูมิ 1,230 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยการหดตัวร้อยละ 12.98, ค่าเฉลี่ยการดูดซึมน้ำร้อยละ 0.74, ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงร้อยละ 301.70 และเนื้อดินเป็นสีเทา และเนื้อดินสูตรที่ 3 เผาที่อุณหภูมิ 1,150 องศาเซลเซียส ค่าเฉลี่ยการหดตัวร้อยละ 11.54, ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงร้อยละ 358.38, ค่าเฉลี่ยการดูดซึมน้ำร้อยละ 0.81 และเนื้อดินมีสีเทา ซึ่งเนื้อดินสูตรที่ 3 มีสมบัติทางกายภาพหลังการเผาใกล้เคียงกับเนื้อดินบริษัทขอนแก่นเซรามิก จำกัด มากที่สุด