

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย การทดลอง การทดสอบ การวิเคราะห์ และการเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินเซรามิก ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย จำแนกเป็นหัวข้อดังนี้

4.1 ผลการทดลองเตรียมเนื้อดินสำหรับผลิตเซรามิกโดยใช้แกรนิตเหลือทิ้งเป็นวัตถุดิบ

4.2 ผลการทดสอบและวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของเนื้อดินที่ใช้แกรนิตเหลือทิ้งทดแทน วัตถุดิบประเภทดินขาว เฟลด์สปาร์ และซิลิกา

4.3 ผลการเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินที่ใช้แกรนิตเหลือทิ้งทดแทนวัตถุดิบ ประเภทดินขาว เฟลด์สปาร์ และซิลิกา

4.1 ผลการทดลองเตรียมเนื้อดินสำหรับผลิตเซรามิกโดยใช้แกรนิตเหลือทิ้งเป็นวัตถุดิบ

4.1.1 องค์ประกอบทางเคมีของวัตถุดิบเนื้อดิน

ตารางที่ 4.1 องค์ประกอบทางเคมีของวัตถุดิบเนื้อดิน

องค์ประกอบทางเคมี (ร้อยละ)	แกรนิตเหลือทิ้ง	ดินขาววังเหนือ	ดินขาวแจ้ห่ม	ดินขาวระนอง	ดินดำ	เฟลด์สปาร์	ซิลิกา
SiO ₂	53.9	69.3	57.4	53.3	64.4	67.6	98.9
Al ₂ O ₃	16.6	22.8	34.3	43.2	27.3	18.0	0.526
K ₂ O	2.98	3.59	5.71	1.75	3.02	7.45	0.163
Na ₂ O	3.51	1.77	0.588	-	0.189	1.04	-
Fe ₂ O ₃	10.6	1.31	1.29	1.20	2.39	0.504	0.118
CaO	6.57	0.429	0.2	0.0264	0.404	3.12	0.0344
MgO	4.09	0.373	0.262	-	0.582	1.02	-
TiO ₂	0.912	0.123	0.0755	0.0550	0.963	0.396	0.0388
MnO	0.175	0.0596	0.155	0.0664	-	0.0205	-
SO ₃	0.0917	0.0353	0.0459	0.0467	0.165	-	-
Rb ₂ O	0.00874	0.0298	0.119	0.0695	0.0207	0.0108	-
CuO	0.0457	0.0127	-	0.0124	0.0117	-	-
ZrO ₂	0.0295	0.00819	0.0171	0.0097	0.0362	0.0343	0.0121
SrO	53.9	0.0123	-	-	0.023	0.0439	-

ตารางที่ 4.1 องค์ประกอบทางเคมีของวัตถุบดเนื้อดิน (ต่อ)

องค์ประกอบทางเคมี (ร้อยละ)	แกรนิตเหลือทิ้ง	ดินขาววังเหนือ	ดินขาวแจ้ห่ม	ดินขาวระนอง	ดินดำ	เฟลด์สปาร์	ซิลิกา
PbO	-	-	0.0501	-	-	-	-
Nb ₂ O ₅	-	-	0.0306	0.011	-	-	-
ZnO	0.0188	-	0.0131	0.0103	0.0192	-	-
Y ₂ O ₃	0.00248	-	0.00989	-	-	0.00636	-
Ga ₂ O ₃	0.00328	-	0.00882	0.0137	-	-	-
BaO	-	-	-	-	0.0569	-	-
V ₂ O ₅	-	-	-	-	0.032	-	-
P ₂ O ₅	0.288	-	-	-	-	0.245	-
Cl	0.0349	-	-	-	-	-	-
NiO	0.0114	-	-	-	-	-	-
รวม	100	100	100	100	100	100	100

ตารางที่ 4.1 แสดงองค์ประกอบทางเคมีของวัตถุบดเนื้อดินในรูปสารประกอบออกไซด์ (Oxide) โดยพบว่า วัตถุบดเนื้อดินมีองค์ประกอบทางเคมีที่ใช้พิจารณาเปรียบเทียบในงานวิจัยจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ SiO₂, Al₂O₃, K₂O, Na₂O และ Fe₂O₃ ดังนี้

SiO₂ ปรากฏมากที่สุดในการบดเนื้อดิน ร้อยละ 98.9 รองลงมา คือ ดินขาววังเหนือ ร้อยละ 69.3 เฟลด์สปาร์ ร้อยละ 67.6 ดินดำ ร้อยละ 64.4 ดินขาวแจ้ห่ม ร้อยละ 57.4 แกรนิตเหลือทิ้ง ร้อยละ 53.9 และปรากฏน้อยที่สุดในดินขาวระนอง ร้อยละ 53.3

Al₂O₃ ปรากฏมากที่สุดในการบดเนื้อดินขาวระนอง ร้อยละ 43.2 รองลงมา คือ ดินขาวแจ้ห่ม ร้อยละ 34.3 ดินดำ ร้อยละ 27.3 ดินขาววังเหนือ ร้อยละ 22.8 เฟลด์สปาร์ ร้อยละ 18.0 แกรนิตเหลือทิ้ง ร้อยละ 16.6 และปรากฏน้อยที่สุดในซิลิกา ร้อยละ 0.526

K₂O ปรากฏมากที่สุดในการบดเนื้อดินเฟลด์สปาร์ ร้อยละ 7.45 รองลงมา คือ ดินขาวแจ้ห่ม ร้อยละ 5.71 ดินขาววังเหนือ ร้อยละ 3.59 ดินดำ ร้อยละ 3.02 แกรนิตเหลือทิ้ง ร้อยละ 2.98 ดินขาวระนอง ร้อยละ 1.75 และปรากฏน้อยที่สุดในซิลิกา ร้อยละ 0.163

Na₂O ปรากฏมากที่สุดในการบดเนื้อดินแกรนิตเหลือทิ้ง ร้อยละ 3.51 รองลงมา คือ ดินขาววังเหนือ ร้อยละ 1.77 เฟลด์สปาร์ ร้อยละ 1.04 ดินขาวแจ้ห่ม ร้อยละ 0.588 และดินดำ ร้อยละ 0.189 ตามลำดับ โดยไม่ปรากฏในดินขาวระนอง และซิลิกา

Fe₂O₃ ปรากฏมากที่สุดในการบดเนื้อดินแกรนิตเหลือทิ้ง ร้อยละ 10.6 รองลงมา คือ ดินดำ ร้อยละ 2.39 ดินขาววังเหนือ ร้อยละ 1.31 ดินขาวแจ้ห่ม ร้อยละ 1.29 ดินขาวระนอง ร้อยละ 1.20 เฟลด์สปาร์ ร้อยละ 0.504 และปรากฏน้อยที่สุดในซิลิกา ร้อยละ 0.118

4.1.2 ส่วนผสมของน้ำดิน

ตารางที่ 4.2 ส่วนผสมของน้ำดินสำหรับการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อน้ำดิน

สัดส่วน เนื้อดิน	ปริมาณวัตถุดิบ (ร้อยละ)						Na ₂ SiO ₃ (ร้อยละ)	Na ₂ CO ₃ (ร้อยละ)	น้ำ (ร้อยละ)
	แกรนิต เหลือทิ้ง	ดินขาว (ผสม)	ดินดำ	เฟลด์สปาร์	ซิลิกา	รวม			
KFSG0	0	44	9	15	32	100	0.3	0.1	45
KG50	22	22	9	15	32	100	0.3	0.1	45
KG100	44	0	9	15	32	100	0.3	0.1	45
FG50	7.5	44	9	7.5	32	100	0.3	0.1	45
FG100	15	44	9	0	32	100	0.3	0.1	45
SG50	16	44	9	15	16	100	0.3	0.1	45
SG100	32	44	9	15	0	100	0.3	0.1	45

ตารางที่ 4.2 แสดงสัดส่วนเนื้อดิน จำนวน 7 ส่วนผสม ทุกส่วนผสมเติมสารช่วยกระจายตัว ได้แก่ โซเดียมซิลิเกต ร้อยละ 0.3 (ละลายน้ำสัดส่วน 1:1 โดยน้ำหนัก) และโซเดียมคาร์บอเนต ร้อยละ 0.1 ปริมาณน้ำที่ใช้ในการเตรียมน้ำดิน ร้อยละ 45 โดยน้ำหนัก โดยมีรหัสกำกับกับเนื้อดินแต่ละส่วนผสม ดังนี้

KFSG0 หมายถึง เนื้อดินที่มีส่วนผสมของดินขาว (K) เฟลด์สปาร์ (F) และซิลิกา (S) ตามสัดส่วนวัตถุดิบที่ใช้จริงในอุตสาหกรรม โดยมีปริมาณแกรนิตเหลือทิ้ง (G) ร้อยละ 0

KG50 หมายถึง เนื้อดินที่มีส่วนผสมของเฟลด์สปาร์ (F) และซิลิกา (S) ตามสัดส่วนวัตถุดิบที่ใช้จริงในอุตสาหกรรม โดยมีปริมาณแกรนิตเหลือทิ้ง (G) ทดแทนดินขาว (K) ร้อยละ 50

KG100 หมายถึง เนื้อดินที่มีส่วนผสมของเฟลด์สปาร์ (F) และซิลิกา (S) ตามสัดส่วนวัตถุดิบที่ใช้จริงในอุตสาหกรรม โดยมีปริมาณแกรนิตเหลือทิ้ง (G) ทดแทนดินขาว (K) ร้อยละ 100

FG50 หมายถึง เนื้อดินที่มีส่วนผสมของดินขาว (K) และซิลิกา (S) ตามสัดส่วนวัตถุดิบที่ใช้จริงในอุตสาหกรรม โดยมีปริมาณแกรนิตเหลือทิ้ง (G) ทดแทนเฟลด์สปาร์ (F) ร้อยละ 50

FG100 หมายถึง เนื้อดินที่มีส่วนผสมของดินขาว (K) และซิลิกา (S) ตามสัดส่วนวัตถุดิบที่ใช้จริงในอุตสาหกรรม โดยมีปริมาณแกรนิตเหลือทิ้ง (G) ทดแทนเฟลด์สปาร์ (F) ร้อยละ 100

SG50 หมายถึง เนื้อดินที่มีส่วนผสมของดินขาว (K) และเฟลด์สปาร์ (F) ตามสัดส่วนวัตถุดิบที่ใช้จริงในอุตสาหกรรม โดยมีปริมาณแกรนิตเหลือทิ้ง (G) ทดแทนซิลิกา (S) ร้อยละ 50

SG100 หมายถึง เนื้อดินที่มีส่วนผสมของดินขาว (K) และเฟลด์สปาร์ (F) ตามสัดส่วนวัตถุดิบที่ใช้จริงในอุตสาหกรรม โดยมีปริมาณแกรนิตเหลือทิ้ง (G) ทดแทนซิลิกา (S) ร้อยละ 100

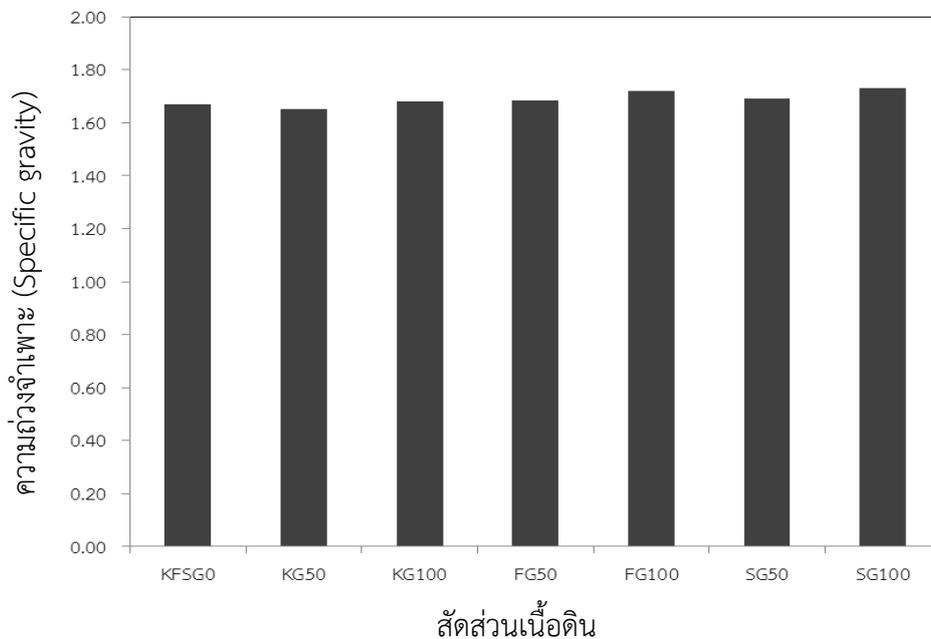
4.1.3 สมบัติทั่วไปของน้ำดิน

4.1.3.1 ความถ่วงจำเพาะ

ตารางที่ 4.3 ค่าความถ่วงจำเพาะของน้ำดิน

สัดส่วนเนื้อดิน	ค่าความถ่วงจำเพาะ (Specific gravity)
KFSG0	1.6707
KG50	1.6522
KG100	1.6810
FG50	1.6835
FG100	1.7197
SG50	1.6897
SG100	1.7291

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าความถ่วงจำเพาะของน้ำดิน โดยพบว่าค่าความถ่วงจำเพาะของน้ำดินเป็นดังนี้ KFSG0 มีค่าความถ่วงจำเพาะ 1.6707, KG50 มีค่าความถ่วงจำเพาะ 1.6522, KG100 มีค่าความถ่วงจำเพาะ 1.6810, FG50 มีค่าความถ่วงจำเพาะ 1.6835, FG100 มีค่าความถ่วงจำเพาะ 1.7197, SG50 มีค่าความถ่วงจำเพาะ 1.6897 และ SG100 มีค่าความถ่วงจำเพาะ 1.7291



ภาพประกอบที่ 4.1 แผนภูมิค่าความถ่วงจำเพาะของน้ำดิน

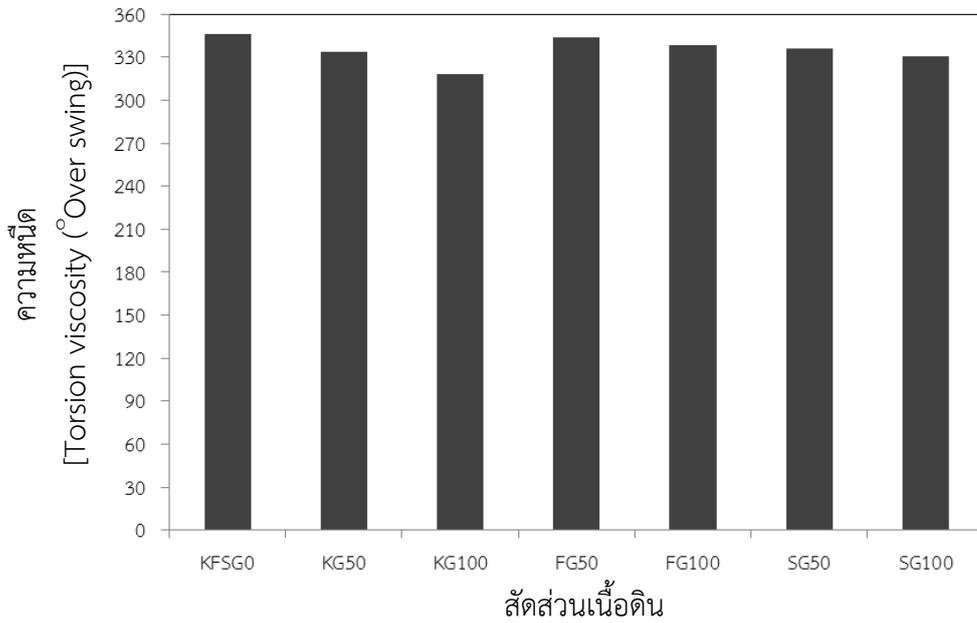
ภาพประกอบที่ 4.1 แสดงแผนภูมิค่าความถ่วงจำเพาะของน้ำดิน โดยแกนนอนแสดงสัดส่วนเนื้อดิน และแกนตั้งแสดงค่าความถ่วงจำเพาะของน้ำดิน พบว่า ค่าความถ่วงจำเพาะของ SG100 มีค่ามากที่สุด 1.7291 รองลงมา คือ FG100 มีค่าความถ่วงจำเพาะ 1.7197, SG50 มีค่า ความถ่วงจำเพาะ 1.6897, FG50 มีค่าความถ่วงจำเพาะ 1.6835, KG100 มีค่าความถ่วงจำเพาะ 1.6810, KFSG0 มีค่าความถ่วงจำเพาะ 1.6707 และ KG50 มีค่าความถ่วงจำเพาะน้อยที่สุด 1.6522

4.1.3.2 ความหนืด

ตารางที่ 4.4 ค่าความหนืดของน้ำดิน

สัดส่วนเนื้อดิน	ค่าความหนืด [Torsion viscosity ($^{\circ}$ Over swing)]
KFSG0	346
KG50	334
KG100	318
FG50	344
FG100	338
SG50	336
SG100	331

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความหนืดของน้ำดิน โดยพบว่าค่าความหนืดของน้ำดินเป็นดังนี้ KFSG0 มีค่าความหนืด 346° Over swing, KG50 มีค่าความหนืด 334° Over swing, Kg100 มีค่าความหนืด 318° Over swing, FG50 มีค่าความหนืด 344° Over swing, FG100 มีค่าความหนืด 338° Over swing, SG50 มีค่าความหนืด 336° Over swing และ SG100 มีค่าความหนืด 331° Over swing



ภาพประกอบที่ 4.2 แผนภูมิค่าความหนืดของน้ำดิน

ภาพประกอบที่ 4.2 แสดงแผนภูมิค่าความหนืดของน้ำดิน โดยแกนนอนแสดงสัดส่วนเนื้อดิน และแกนตั้งแสดงค่าความหนืดของน้ำดิน พบว่า ค่าความหนืดของ KFSG0 มีค่ามากที่สุด 346° Over swing รองลงมา คือ FG50 มีค่าความหนืด 344° Over swing, FG100 มีค่าความหนืด 338° Over swing, SG50 มีค่าความหนืด 336° Over swing, KG50 มีค่าความหนืด 334° Over swing, SG100 มีค่าความหนืด 331° Over swing และ KG100 มีค่าความหนืดน้อยที่สุด 318° Over swing

4.1.3.3 ลักษณะทั่วไปในการหล่อน้ำดิน

ตารางที่ 4.5 ลักษณะทั่วไปในการหล่อน้ำดิน

สัดส่วนเนื้อดิน	ความชื้น	เวลาที่ใช้ในการหล่อน้ำดิน (ชั่วโมง)	เวลาที่ใช้ในการถอดแม่พิมพ์ (นาที)
KFSG0	ปกติ	1.30	10
KG50	เหลว	1.30	10
KG100	เหลวมาก	1.30	10
FG50	ปกติ	1.30	10
FG100	ปกติ	1.30	10
SG50	ปกติ	1.30	10
SG100	ปกติ	1.30	10

ตารางที่ 4.5 แสดงลักษณะทั่วไปในการหล่อน้ำดิน โดยพบว่าลักษณะทั่วไปในการหล่อน้ำดิน เป็นดังนี้ KFSG0 มีความชื้นปกติ KG50 มีความเหลว KG100 มีความเหลวมาก FG50 มีความชื้นปกติ FG50 มีความชื้นปกติ SG50 มีความชื้นปกติ และ SG100 มีความชื้นปกติ เวลาที่ใช้ในการหล่อน้ำดิน 1 ชั่วโมง 30 นาที และเวลาในการถอดแม่พิมพ์ 10 นาที เท่ากันทุกส่วนผสม

4.2 ผลการทดสอบและวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของเนื้อดินที่ใช้แกรนิตเหลือทิ้งทดแทน วัสดุประเภทดินขาว เฟลด์สปาร์ และซิลิกา

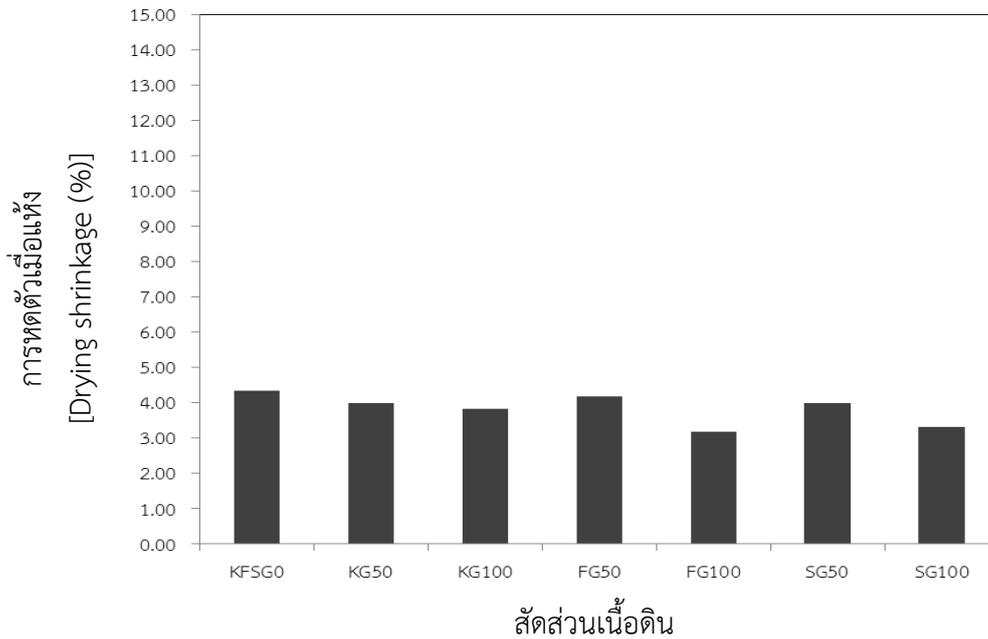
4.2.1 ผลการทดสอบสมบัติทางกายภาพก่อนการเผา

4.2.1.1 การหดตัวเมื่อแห้ง

ตารางที่ 4.6 ค่าการหดตัวเมื่อแห้งของเนื้อดิน

สัดส่วนเนื้อดิน	ค่าการหดตัวเมื่อแห้ง [Drying shrinkage (%)]
KFSG0	4.33
KG50	4.00
KG100	3.83
FG50	4.17
FG100	3.17
SG50	4.00
SG100	3.33

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าการหดตัวเมื่อแห้งเฉลี่ยของเนื้อดิน โดยพบว่าค่าการหดตัวเมื่อแห้ง เป็นดังนี้ KFSG0 มีค่าการหดตัวเมื่อแห้ง ร้อยละ 4.33, KG50 มีค่าการหดตัวเมื่อแห้ง ร้อยละ 4.00, KG100 มีค่าการหดตัวเมื่อแห้ง ร้อยละ 3.83, FG50 มีค่าการหดตัวเมื่อแห้ง ร้อยละ 4.17, FG50 มีค่าการหดตัวเมื่อแห้ง ร้อยละ 3.17, SG50 มีค่าการหดตัวเมื่อแห้ง ร้อยละ 4.00 และ SG100 มีค่าการหดตัวเมื่อแห้ง ร้อยละ 3.33



ภาพประกอบที่ 4.3 แผนภูมิค่าการหดตัวเมื่อแห้งของเนื้อดิน

ภาพประกอบที่ 4.3 แสดงแผนภูมิค่าการหดตัวเมื่อแห้งของเนื้อดิน โดยแกนนอนแสดงสัดส่วนเนื้อดิน และแกนตั้งแสดงค่าการหดตัวเมื่อแห้งของเนื้อดิน พบว่า KFSG0 มีค่าการหดตัวเมื่อแห้งมากที่สุด ร้อยละ 4.33 รองลงมา คือ FG50 มีค่าการหดตัวเมื่อแห้ง ร้อยละ 4.17, KG50 และ SG50 มีค่าการหดตัวเมื่อแห้ง ร้อยละ 4.00 เท่ากัน, KG100 มีค่าการหดตัวเมื่อแห้ง ร้อยละ 3.83, SG100 มีค่าการหดตัวเมื่อแห้ง ร้อยละ 3.33, FG100 มีค่าการหดตัวเมื่อแห้ง ร้อยละ 3.17

4.2.2 ผลการทดสอบสมบัติทางกายภาพหลังการเผา

4.2.2.1 การหดตัวหลังการเผา

ตารางที่ 4.7 ค่าการหดตัวหลังการเผาของเนื้อดิน

สัดส่วนเนื้อดิน	การหดตัวหลังการเผา [Total shrinkage (%)]		
	1075°C	1100°C	1125°C
KFSG0	4.91	4.39	5.96
KG50	3.13	7.29	7.68
KG100	3.74	8.44	8.70
FG50	3.22	6.12	7.44
FG100	4.23	6.84	8.14

ตารางที่ 4.7 ค่าการหดตัวหลังการเผาของเนื้อดิน (ต่อ)

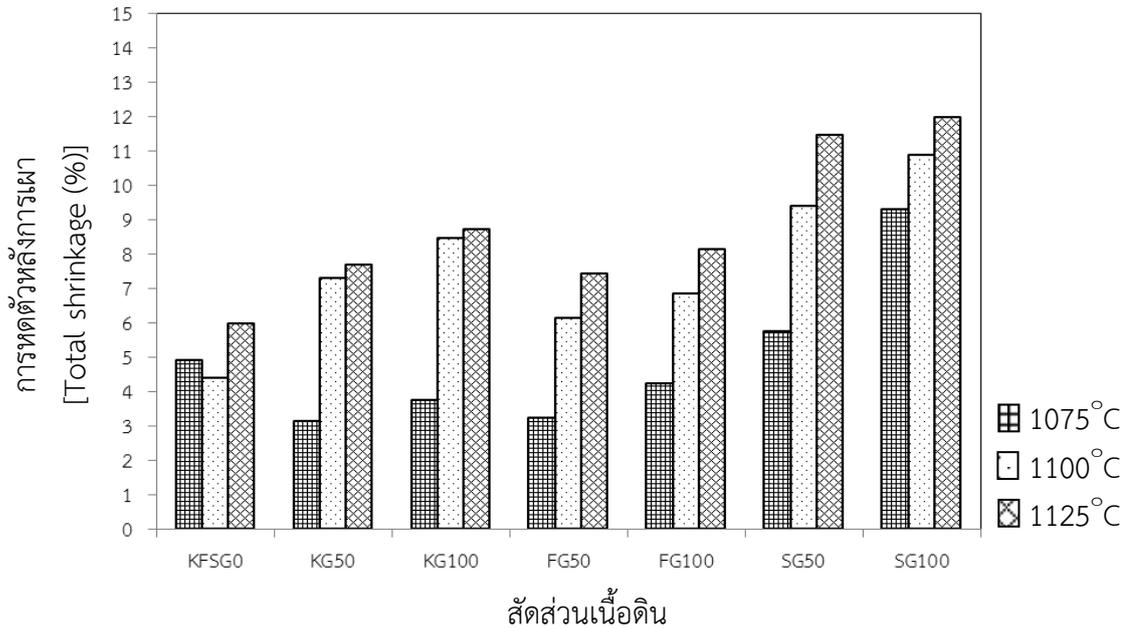
สัดส่วนเนื้อดิน	การหดตัวหลังการเผา [Total shrinkage (%)]		
	1075°C	1100°C	1125°C
SG50	5.73	9.38	11.46
SG100	9.28	10.89	11.95

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าการหดตัวหลังการเผาของเนื้อดินที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส โดยพบว่าค่าการหดตัวหลังการเผาที่อุณหภูมิต่างๆ เป็นดังนี้

อุณหภูมิ 1075 องศาเซลเซียส พบว่า KFSG0 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 4.91, KG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 3.13, KG100 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 3.74, FG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 3.22, FG100 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 4.23, SG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 5.73 และ SG100 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 9.28

อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส พบว่า KFSG0 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 4.93, KG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 7.92, KG100 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 8.44, FG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 6.12, FG100 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 6.84, SG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 9.38 และ SG100 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 10.89

อุณหภูมิ 1125 องศาเซลเซียส พบว่า KFSG0 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 5.96, KG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 7.68, KG100 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 8.70, FG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 7.44, FG100 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 8.14, SG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 11.46 และ SG100 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 11.95



ภาพประกอบที่ 4.4 แผนภูมิค่าการหดตัวหลังการเผาของเนื้อดินที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส

ภาพประกอบที่ 4.4 แสดงแผนภูมิการหดตัวหลังการเผาของเนื้อดิน ที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส โดยแกนนอนแสดงสัดส่วนเนื้อดิน และแกนตั้งแสดงค่าการหดตัวหลังการเผาของเนื้อดิน พบว่า

อุณหภูมิ 1075 องศาเซลเซียส ค่าการหดตัวหลังการเผาของ SG100 มีค่ามากที่สุด ร้อยละ 9.28 รองลงมา คือ SG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 5.73, KFSG0 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 4.91, FG100 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 4.23, FG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 3.22, KG100 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 3.74 และ KG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผาน้อยที่สุด ร้อยละ 3.13

อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส ค่าการหดตัวหลังการเผาของ SG100 มีค่ามากที่สุด ร้อยละ 10.89 รองลงมา คือ SG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 9.38, KG100 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 8.44, KG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 7.29, FG100 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 6.84, FG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 6.12 และ KFSG0 มีค่าการหดตัวหลังการเผาน้อยที่สุด ร้อยละ 4.39

อุณหภูมิ 1125 องศาเซลเซียส ค่าการหดตัวหลังการเผาของ SG100 มีค่ามากที่สุด ร้อยละ 11.95 รองลงมา คือ SG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 11.46, KG100 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 8.70, FG100 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 8.14, KG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 7.68, FG50 มีค่าการหดตัวหลังการเผา ร้อยละ 7.44 และ KFSG0 มีค่าการหดตัวหลังการเผาน้อยที่สุด ร้อยละ 5.96

4.2.2.2 การดูดซึมน้ำ

ตารางที่ 4.8 ค่าการดูดซึมน้ำของเนื้อดิน

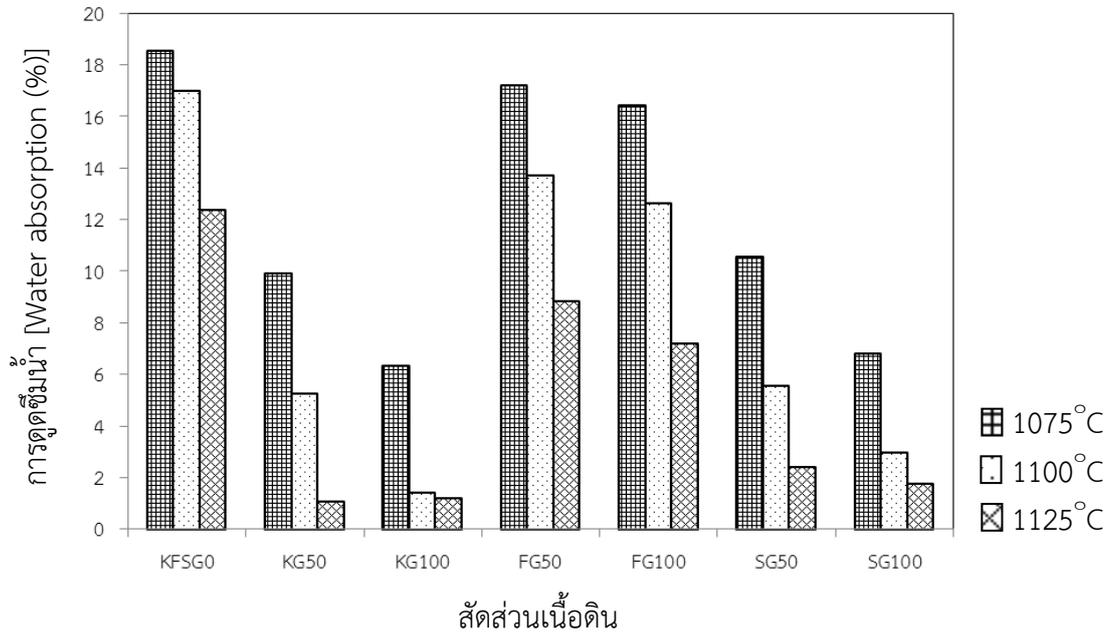
สัดส่วนเนื้อดิน	ค่าการดูดซึมน้ำ [Water absorption (%)]		
	1075°C	1100°C	1125°C
KFSG0	18.54	16.98	12.35
KG50	9.90	5.25	1.08
KG100	6.33	1.41	1.17
FG50	17.19	13.69	8.80
FG100	16.42	12.64	7.20
SG50	10.55	5.56	2.40
SG100	6.78	2.96	1.74

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าการดูดซึมน้ำของเนื้อดินที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส โดยพบว่าค่าการดูดซึมน้ำที่อุณหภูมิต่างๆ เป็นดังนี้

อุณหภูมิ 1075 องศาเซลเซียส พบว่า KFSG0 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 18.54, KG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 9.90, KG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 6.33, FG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 17.19, FG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 16.42, SG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 10.55 และ SG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 6.78

อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส พบว่า KFSG0 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 16.98, KG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 5.25, KG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 1.41, FG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 13.69, FG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 12.64, SG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 5.56 และ SG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 2.96

อุณหภูมิ 1125 องศาเซลเซียส พบว่า KFSG0 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 12.35, KG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 1.08, KG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 1.17, FG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 8.80, FG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 7.20, SG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 2.40 และ SG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 1.74



ภาพประกอบที่ 4.5 แผนภูมิค่าการดูดซึมน้ำของเนื้อดินหลังการเผาที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส

ภาพประกอบที่ 4.5 แสดงแผนภูมิค่าการดูดซึมน้ำของเนื้อดินหลังการเผาที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส โดยแกนนอนแสดงสัดส่วนเนื้อดิน และแกนตั้งแสดงค่าการดูดซึมน้ำของเนื้อดิน พบว่า

อุณหภูมิ 1075 องศาเซลเซียส ค่าการดูดซึมน้ำของ KSFG0 มีค่ามากที่สุด ร้อยละ 18.54 รองลงมา คือ FG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 17.19, FG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 16.42, SG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 10.55, KG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 9.90, SG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 6.78 และ KG100 มีค่าการดูดซึมน้ำน้อยที่สุด ร้อยละ 6.33

อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส ค่าการดูดซึมน้ำของ KSFG0 มีค่ามากที่สุด ร้อยละ 16.98 รองลงมา คือ FG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 13.69, FG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 12.64, SG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 5.56, KG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 5.25, SG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 2.96 และ KG100 มีค่าการดูดซึมน้ำน้อยที่สุด ร้อยละ 1.41

อุณหภูมิ 1225 องศาเซลเซียส ค่าการดูดซึมน้ำของ KSFG0 มีค่ามากที่สุด ร้อยละ 12.35 รองลงมา คือ FG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 8.80, FG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 7.20, SG50 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 2.40, SG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 1.74, KG100 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 1.17 และ KG50 มีค่าการดูดซึมน้ำน้อยที่สุด ร้อยละ 1.08

4.2.2.3 ความต้านทานแรงดัด

ตารางที่ 4.9 ค่าความต้านทานแรงดัดของเนื้อดิน

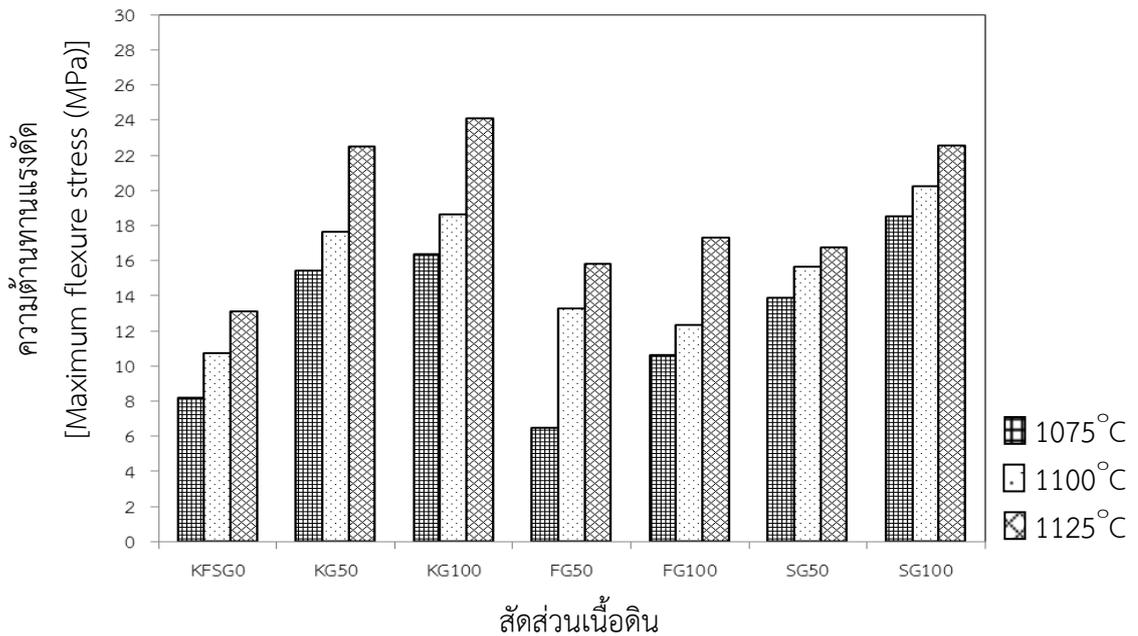
สัดส่วนเนื้อดิน	ค่าความต้านทานแรงดัด [Maximum flexure stress (MPa)]		
	1075°C	1100°C	1125°C
KFSG0	8.18	10.72	13.10
KG50	15.43	17.63	22.50
KG100	16.37	18.62	24.10
FG50	6.46	13.27	15.79
FG100	10.59	12.30	17.28
SG50	13.87	15.67	16.73
SG100	18.50	20.22	22.55

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าความต้านทานแรงดัดของเนื้อดิน ที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส โดยพบว่าค่าความต้านทานแรงดัดที่อุณหภูมิต่างๆ เป็นดังนี้

อุณหภูมิ 1075 องศาเซลเซียส พบว่า KFSG0 มีค่าความต้านทานแรงดัด 8.18 MPa, KG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 15.43 MPa, KG100 มีค่าความต้านทานแรงดัด 16.37 MPa, FG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 6.46 MPa, FG100 มีค่าความต้านทานแรงดัด 10.59 MPa, SG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 13.87 MPa และ SG100 มีค่าความต้านทานแรงดัด 18.50 MPa

อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส พบว่า KFSG0 มีค่าความต้านทานแรงดัด 10.73 MPa, KG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 17.63 MPa, KG100 มีค่าความต้านทานแรงดัด 18.62 MPa, FG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 13.27 MPa, FG100 มีค่าความต้านทานแรงดัด 12.30 MPa, SG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 15.67 MPa และ SG100 มีค่าความต้านทานแรงดัด 20.22 MPa

อุณหภูมิ 1125 องศาเซลเซียส พบว่า KFSG0 มีค่าความต้านทานแรงดัด 13.10 MPa, KG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 22.50 MPa, KG100 มีค่าความต้านทานแรงดัด 24.10 MPa, FG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 15.79 MPa, FG100 มีค่าความต้านทานแรงดัด 17.28 MPa, SG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 16.73 MPa และ SG100 มีค่าความต้านทานแรงดัด 22.55 MPa



ภาพประกอบที่ 4.6 แผนภูมิค่าความต้านทานแรงดัดของเนื้อดินหลังการเผาที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส

ภาพประกอบที่ 4.6 แสดงแผนภูมิค่าความต้านทานแรงดัดของเนื้อดินหลังการเผาที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส โดยแกนนอนแสดงสัดส่วนเนื้อดิน และแกนตั้งแสดงค่าความต้านทานแรงดัดของเนื้อดิน พบว่า

อุณหภูมิ 1075 องศาเซลเซียส พบว่า ค่าความต้านทานแรงดัดของ SG100 มีค่ามากที่สุด 18.50 MPa รองลงมา คือ KG100 มีค่าความต้านทานแรงดัด 16.37 MPa, KG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 15.43 MPa, SG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 13.87 MPa, FG100 มีค่าความต้านทานแรงดัด 10.59 MPa, KFSG0 มีค่าความต้านทานแรงดัด 8.18 MPa และ FG50 มีค่าความต้านทานแรงดัดน้อยที่สุด 6.46 MPa

อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส พบว่า ค่าความต้านทานแรงดัดของ SG100 มีค่ามากที่สุด 20.22 MPa รองลงมา คือ KG100 มีค่าความต้านทานแรงดัด 18.62 MPa, KG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 17.63 MPa, SG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 15.67 MPa, FG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 13.27 MPa, FG100 มีค่าความต้านทานแรงดัด 12.30 MPa และ KFSG0 มีค่าความต้านทานแรงดัดน้อยที่สุด 10.72 MPa

อุณหภูมิ 1125 องศาเซลเซียส พบว่า ค่าความต้านทานแรงดัดของ KG100 มีค่ามากที่สุด 24.10 MPa รองลงมา คือ SG100 มีค่าความต้านทานแรงดัด 22.55 MPa, KG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 22.50 MPa, FG100 มีค่าความต้านทานแรงดัด 17.28 MPa, SG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 16.73 MPa, FG50 มีค่าความต้านทานแรงดัด 15.79 MPa และ KFSG0 มีค่าความต้านทานแรงดัดน้อยที่สุด 13.10 MPa

4.2.2.4 การเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก

ตารางที่ 4.10 การเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติกของเนื้อดิน

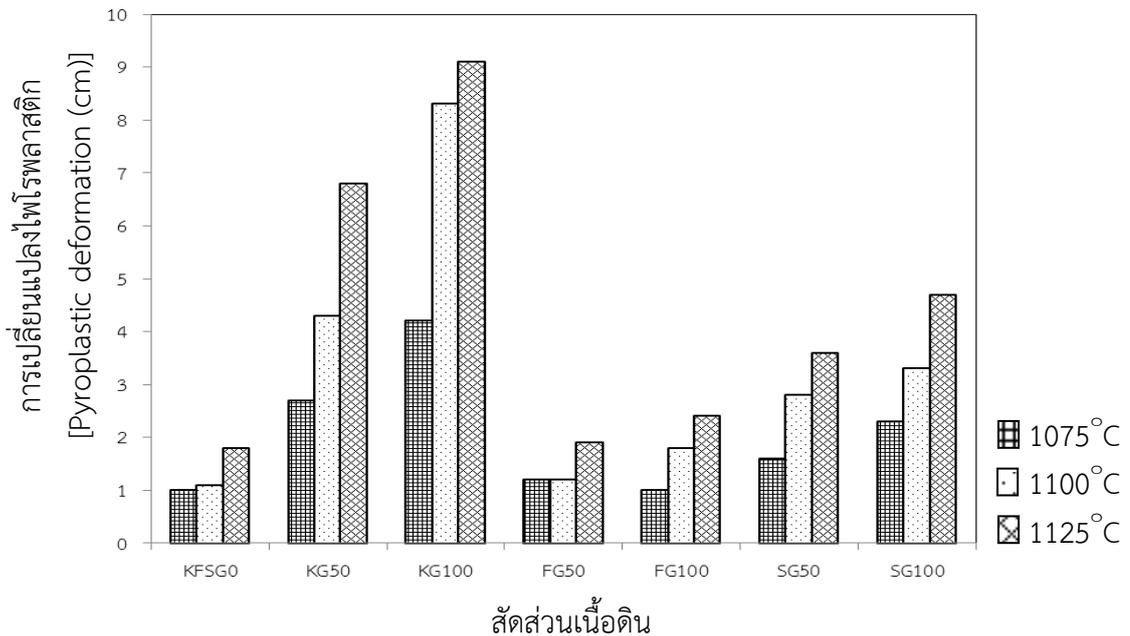
สัดส่วนเนื้อดิน	การเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก (cm)		
	1075°C	1100°C	1125°C
KFSG0	1.0	1.1	1.8
KG50	2.7	4.3	6.8
KG100	4.2	8.3	9.1
FG50	1.2	1.2	1.9
FG100	1.0	1.8	2.4
SG50	1.6	2.8	3.6
SG100	2.3	3.3	4.7

ตารางที่ 4.10 แสดงการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติกของเนื้อดิน ที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส โดยพบว่าค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติกที่อุณหภูมิต่างๆ เป็นดังนี้

อุณหภูมิ 1075 องศาเซลเซียส พบว่า KFSG0 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 1.0 cm, KG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 2.7 cm, KG100 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 4.2 cm, FG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 1.2 cm, FG100 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 1.0 cm, SG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 1.6 cm และ SG100 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 2.3 cm

อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส พบว่า KFSG0 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 1.1 cm, KG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 4.3 cm, KG100 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 8.3 cm, FG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 1.2 cm, FG100 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 1.8 cm, SG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 2.8 cm และ SG100 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 3.3 cm

อุณหภูมิ 1125 องศาเซลเซียส พบว่า KFSG0 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 1.8 cm, KG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 6.8 cm, KG100 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 9.1 cm, FG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 1.9 cm, FG100 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 2.4 cm, SG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 3.6 cm และ SG100 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 4.7 cm



ภาพประกอบที่ 4.7 แผนภูมิค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติกของเนื้อดินหลังการเผาที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส

ภาพประกอบที่ 4.7 แสดงแผนภูมิค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติกของเนื้อดินหลังการเผาที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส โดยแกนนอนแสดงสัดส่วนเนื้อดิน และแกนตั้งแสดงค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติกของเนื้อดิน พบว่า

อุณหภูมิ 1075 องศาเซลเซียส พบว่า ค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติกของ KG100 มีค่ามากที่สุด 4.2 cm รองลงมา คือ KG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 2.7 cm, SG100 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 2.3 cm, SG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 1.6 cm, FG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 1.2 cm, FG100 และ KFSG0 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติกน้อยที่สุด 1.0 cm เท่ากัน

อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส พบว่า ค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติกของ KG100 มีค่ามากที่สุด 8.3 cm รองลงมา คือ KG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 4.3 cm, SG100 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 3.3 cm, SG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 2.8 cm, FG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 1.8 cm, FG100 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 1.2 cm และ KFSG0 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติกน้อยที่สุด 1.1 cm

อุณหภูมิ 1125 องศาเซลเซียส พบว่า ค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติกของ KG100 มีค่ามากที่สุด 9.1 cm รองลงมา คือ KG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 6.8 cm, SG100 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 4.7 cm, SG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 3.6 cm, FG50 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 2.4 cm, FG100 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก 1.9 cm และ KFSG0 มีค่าการเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติกน้อยที่สุด 1.8 cm



KFSG0
 KG50
 KG100
 FG50
 FG100
 SG50
 SG100

(ก)



KFSG0
 KG50
 KG100
 FG50
 FG100
 SG50
 SG100

(ข)



KFSG0
 KG50
 KG100
 FG50
 FG100
 SG50
 SG100

(ค)

ภาพประกอบที่ 4.8 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงโฟโพลาสติกของเนื้อดินหลังการเผาที่อุณหภูมิ (ก) 1075 (ข) 1100 และ (ค) 1125 องศาเซลเซียส

4.3 ผลการเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินที่ใช้แกรนิตเหลือทิ้งทดแทนวัตถุดิบประเภทดินขาว เฟลด์สปาร์ และซิลิกา

ตารางที่ 4.11 สมบัติทางกายภาพของเนื้อดิน

สัดส่วนเนื้อดิน	การหดตัวเมื่อแห้ง (ร้อยละ)	การหดตัวหลังการเผา (ร้อยละ)			การดูดซึมน้ำ (ร้อยละ)			ความต้านทานแรงดัด (MPa)			การเปลี่ยนแปลงไพโรพลาสติก (cm)		
		1075°C	1100°C	1125°C	1075°C	1100°C	1125°C	1075°C	1100°C	1125°C	1075°C	1100°C	1125°C
KFSG0	4.33	4.91	4.39	5.96	18.54	16.98	12.35	8.18	10.72	13.10	1.0	1.1	1.8
KG50	4.00	3.13	7.29	10.68	9.90	5.25	1.08	15.43	17.63	22.50	2.7	4.3	6.8
KG100	3.83	3.74	8.44	8.70	6.33	1.41	1.17	16.37	18.62	24.10	4.2	8.3	9.1
FG50	4.17	3.22	6.12	7.44	17.19	13.69	8.80	6.46	13.27	15.79	1.2	1.2	1.9
FG100	4.17	4.23	6.84	8.14	16.42	12.64	7.20	10.59	12.30	17.28	1.0	1.8	2.4
SG50	4.00	5.73	9.38	11.46	10.55	5.56	2.40	13.87	15.67	16.73	1.6	2.8	3.6
SG100	3.33	9.28	10.89	11.95	6.78	2.96	1.74	18.50	20.22	22.55	2.3	3.3	4.7

ตารางที่ 4.11 แสดงสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินเปรียบเทียบเกณฑ์กำหนด ผลการวิเคราะห์เป็นดังนี้

การหดตัวเมื่อแห้ง พบว่า เนื้อดิน จำนวน 7 ส่วนผสม ผ่านเกณฑ์กำหนดทั้งหมด เนื่องจากไม่มีเกณฑ์กำหนด

การหดตัวหลังการเผา พบว่า เนื้อดิน จำนวน 7 ส่วนผสม หลังการเผาที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส ผ่านเกณฑ์กำหนดทั้งหมด เนื่องจากไม่มีเกณฑ์กำหนด (เกณฑ์กำหนดขึ้นอยู่กับประเภทของผลิตภัณฑ์ อาทิ ภาชนะบรรจุอาหาร กระเบื้อง และสุขภัณฑ์)

ความต้านทานแรงดัด พบว่า เนื้อดิน จำนวน 7 ส่วนผสม หลังการเผาที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส ผ่านเกณฑ์กำหนดทั้งหมด เนื่องจากไม่มีเกณฑ์กำหนด (เกณฑ์กำหนดขึ้นอยู่กับประเภทของผลิตภัณฑ์ อาทิ ภาชนะบรรจุอาหาร กระเบื้อง และสุขภัณฑ์)

การเปลี่ยนแปลงโฟโพลาสติก พบว่า เนื้อดิน จำนวน 7 ส่วนผสม หลังการเผาที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส ผ่านเกณฑ์กำหนดทั้งหมด เนื่องจากไม่มีเกณฑ์กำหนด (เกณฑ์กำหนดขึ้นอยู่กับประเภทของผลิตภัณฑ์ อาทิ ภาชนะบรรจุอาหาร กระเบื้อง และสุขภัณฑ์)

การดูดซึมน้ำ พบว่า เนื้อดิน จำนวน 7 ส่วนผสม หลังการเผาที่อุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส มีค่าการดูดซึมน้ำแตกต่างกันตามเกณฑ์กำหนดของเนื้อดิน ดังแสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 การเปรียบเทียบค่าการดูดซึมน้ำของเนื้อดินกับเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สัดส่วนเนื้อดิน	การดูดซึมน้ำ (ร้อยละ)								
	เอิร์ทเรนแวร์ (ไม่เกิน ร้อยละ 8)			สโตนแวร์ (ไม่เกิน ร้อยละ 3)			พอร์ซเลน (ไม่เกิน ร้อยละ 0.2)		
	1075°C	1100°C	1125°C	1075°C	1100°C	1125°C	1075°C	1100°C	1125°C
KFSG0	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
KG50	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗
KG100	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗
FG50	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
FG100	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
SG50	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗
SG100	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗

หมายเหตุ ✓ คือ ผ่านเกณฑ์กำหนด
 ✗ คือ ไม่ผ่านเกณฑ์กำหนด

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าการดูดซึมน้ำของเนื้อดินเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผลการวิเคราะห์เป็นดังนี้

สำหรับการเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดของเนื้อดินเอิร์ทเธนแวร์ พบว่า ภายหลังจากเผาที่อุณหภูมิ 1075 องศาเซลเซียส มีเนื้อดิน จำนวน 2 ส่วนผสม คือ KG100 และ SG100 ผ่านเกณฑ์กำหนด ส่วนภายหลังจากเผาที่อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส มีเนื้อดิน จำนวน 4 ส่วนผสม คือ KG50, KG100 SG50 และ SG100 ผ่านเกณฑ์กำหนด และภายหลังจากเผาที่อุณหภูมิ 1125 องศาเซลเซียส มีเนื้อดิน จำนวน 5 ส่วนผสม คือ KG50, KG100, FG100, SG50 และ SG100 ผ่านเกณฑ์กำหนดของเนื้อดินเอิร์ทเธนแวร์ เนื่องจากมีค่าการดูดซึมน้ำไม่เกิน ร้อยละ 8

สำหรับการเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดของเนื้อดินสโตนแวร์ พบว่า ภายหลังจากเผาที่อุณหภูมิ 1075 องศาเซลเซียส ไม่มีเนื้อดินส่วนผสมใดผ่านเกณฑ์กำหนด ส่วนภายหลังจากเผาที่อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส มีเนื้อดิน จำนวน 2 ส่วนผสม คือ KG100 และ SG100 ผ่านเกณฑ์กำหนด และภายหลังจากเผาที่อุณหภูมิ 1125 องศาเซลเซียส มีเนื้อดิน จำนวน 4 ส่วนผสม คือ KG50, KG100, SG50 และ SG100 ผ่านเกณฑ์กำหนดของเนื้อดินสโตนแวร์ เนื่องจากมีค่าการดูดซึมน้ำไม่เกิน ร้อยละ 3

สำหรับการเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดของเนื้อดินพอร์ซเลน พบว่า ภายหลังจากเผาทั้งอุณหภูมิ 1075, 1100 และ 1125 องศาเซลเซียส ไม่มีเนื้อดินส่วนผสมใดผ่านเกณฑ์กำหนดของเนื้อดินพอร์ซเลน เนื่องจากมีค่าการดูดซึมน้ำเกินกว่า ร้อยละ 0.2