

3) น้ำยาเคลือบที่ใช้ได้ผลดี ดังนี้

วัตถุดิบ	เคลือบตะกั่วต้าน ส่วนโดยน้ำหนัก	Engobe ส่วนโดยน้ำหนัก	เคลือบซีเมนต์ต้าน ส่วนโดยน้ำหนัก
ดินขาว	—	40	15
ดินเหนียว	—	30	—
ดินคำปากพลี	10	—	—
หินควอตซ์	8	20	—
หินฟันม้า	12	10	35
ซีเมนต์ไม้	—	—	35
talcum	—	—	15
ตะกั่วแดง	70	—	—
แบเรียมคาร์บอเนต (BaCO ₃)	10	—	—
รวม	110	100	100

การทดลองเคลือบตะกั่วและเคลือบซีเมนต์ ถ้าใช้สารประกอบออกไซด์
ที่ให้สีผสมลงไปด้วย เเผาที่อุณหภูมิ 1 200°ซ. จะได้น้ำยาเคลือบต้านที่มีสีสวยงาม
มากเหมาะสำหรับเนื้อดินปั้นชนิด stoneware

2.4 การปรับปรุงคุณภาพของดินขาวเพื่อใช้เคลือบกระดาด

ดินขาวสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง ทั้งในอุตสาหกรรมเซรามิกส์
กระดาดและยาง แต่ละอย่างต้องการดินขาวที่มีคุณภาพต่างกัน สำหรับ
ดินขาวที่ใช้ทำกระดาดนั้น จำเป็นต้องมีความละเอียดและมีความขาวมากจึงจะ
ใช้ได้ จึงได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อหาวิธีที่เหมาะสมในการปรับปรุงคุณภาพของ
ดินขาวภายในประเทศให้มีคุณภาพสำหรับใช้ coating กระดาด

การศึกษาทดลอง

ใช้ดินขาวที่ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา 4 ชนิด คือ

1. ดินขาวปากพลี อ. เมือง จ. ปราจีนบุรี
2. ดินขาวระนอง อ. เมือง จ. ระนอง
3. ดินขาวอุทัยธานี อ. บ้านไร่ จ. อุทัยธานี
4. ดินขาวนราธิวาส อ. สุไหงปาตี จ. นราธิวาส

ทำการทดลองปรับปรุงคุณภาพ 2 ประการ คือ

1. ขนาดความละเอียด (particle size)
2. ความขาวสว่าง (brightness)

คุณสมบัติก่อนการปรับปรุง

	Brightness	ขนาดความละเอียด, %					
		< 3 μ	3-4 μ	4-5 μ	5-10 μ	10-20 μ	>20 μ
1. ดินขาวปากพลี	63.5	—	—	—	—	—	—
2. ดินขาวระนอง	75.0	11.35	5.39	4.56	20.13	26.26	32.31
3. ดินขาวอุทัยธานี	71.0	26.73	10.34	6.03	21.56	15.52	19.82
4. ดินขาวนราธิวาส	67.5	36.94	9.99	3.12	19.65	15.56	14.74

การปรับปรุงคุณภาพ

1) ขนาดความละเอียด

ทดลองใช้ตัวอย่างดิน 1 ส่วน ละลายน้ำ 3 ส่วนและใช้ sodium hexa-meta phosphate ร้อยละ 0.2 (โดยน้ำหนักวัตถุดิบ) เป็นสารที่ทำให้เกิดการแขวนลอย (deflocculant) คนให้เข้ากันโดยใช้ electric stirrer ประมาณ 5 นาที ทั้งทิ้งไว้ให้ตกตะกอน ระหว่าง 1-45 ชั่วโมง แล้วนำส่วนบนที่ลอยตัวแต่ละชั่วโมงไปอบให้แห้งเพื่อหาปริมาณของเม็ดดินที่ความละเอียดต่างกัน

2) ความขาวสว่าง

ใช้สารเคมีเหล่านี้เป็นสารช่วยให้เกิดความขาวสว่าง โดยทดลอง
สารดังนี้

1. 30 % H_2O_2
2. H_2SO_4 กับ $Na_2S_2O_4$ (sodium dithionite)
3. H_2SO_4 (1:5)
4. HNO_3 (1:5)
5. HCL (1:5)
6. $NaOH$
7. 30 % H_2O_2 กับ $Na_2S_2O_4$

ผลการทดลอง

รายการ	ดินขาว ปากพลี	ดินขาว ระนอง	ดินขาว อุทัยธานี ชั่วโมงที่ 20	ดินขาว นราธิวาส ชั่วโมงที่ 40
ความขาวสว่าง (brightness)	—	—	73.28	69.5
partible sizes				
< 2 μ %	—	—	81.58	84.53
2-3 μ %	—	—	3.95	5.31
3-5 μ %	—	—	2.19	4.86
> 5 μ %	—	—	12.28	5.30
ความคิม (abrasiveness) ; mg/10 000 DS	—	—	133	19

สรุปผลการทดลอง

การตรวจคุณสมบัติของดินขาว พบว่าดินขาวปากพลีมี **brightness** ทำเกินไป ส่วนดินขาวระนองมีปริมาณเนื้อดินที่ละเอียดน้อย ไม่เหมาะสมที่จะทำการทดลอง ส่วนดินขาวอุทัยธานีและดินขาวนราธิวาส มีคุณสมบัติใกล้เคียงดินขาวที่จะใช้ทำกระดาษได้ จึงได้ทำการทดลองเพียง 2 แหล่งเท่านั้น ผลปรากฏว่า การปรับปรุงเพื่อให้ได้ดินที่มีความละเอียดเพิ่มขึ้นนั้นสามารถทำได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ส่วนการปรับปรุงความขาวสว่างสามารถทำให้มีความขาวสว่างเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

งานผลิต

เป็นงานวิจัยขั้นการทดลองผลิต เพื่อศึกษาเทคนิคกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์รูปแบบทรงต่างๆพร้อมทั้งการควบคุมคุณภาพ หาทางแก้ไขข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้น สำหรับเป็นแนวทางในการประกอบอุตสาหกรรม รวมถึงลดถึงการให้ความร่วมมือแก่ส่วนราชการ ประชาชนในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในปี 2520 ได้ทดลองผลิตผลิตภัณฑ์รวม 6 แบบ ได้ผลดี เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปประมาณ 10 100 ชิ้น

งานธุรการและสารนิเทศ

ดำเนินงานด้านธุรการ การเงิน พัสดุ การจัดทำเอกสารทางวิชาการเผยแพร่ความรู้และให้บริการทางวิชาการ

ในด้านการบริการและเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ ได้ดำเนินการดังนี้

1. ให้คำแนะนำเกี่ยวกับเครื่องปั้นดินเผา และนำผู้สนใจเข้าชมการปฏิบัติงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา รวม 126 ราย 275 คน
2. ให้การฝึกอบรมนักศึกษาและผู้สนใจ รวม 30 คน
3. จัดพิมพ์เอกสารและเผยแพร่ จำนวน 1 622 ฉบับ
4. จัดนิทรรศการ 6 ครั้ง รวมวันปฏิบัติงาน 64 วัน
5. นำผู้อบรมไปทัศนศึกษาแหล่งวัตถุดิบและโรงงาน 3 ครั้ง 3 วัน
6. จำหน่ายผลิตภัณฑ์ตัวอย่างเพื่อเผยแพร่ 10 576 ชิ้น