



# เทคนิค การตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกด้วย แก้วสี

สุจินต์ พรสวรรค์

ชลัย ศรีสุข

อรรณว ไทบุญยวัตกนผล

## ผลิตภัณฑ์

เซรามิกที่ตกแต่งหรือเคลือบด้วยแก้วสีเป็นศิลปะร่วมสมัยแบบหนึ่งที่มีความสวยงามและมีเอกลักษณ์ เนื่องจากแก้วสีบนผลิตภัณฑ์จะแตกранเป็นเกล็ดแก้ว ทำให้มีลักษณะโดดเด่น ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้มีราคาสูงและมีความแวววาวมากกว่าผลิตภัณฑ์เซรามิกที่เคลือบด้วยสีเซรามิก (glaze)

การตกแต่งด้วยแก้วสีสามารถใช้กับผลิตภัณฑ์หลายชนิด เช่น กระเบื้องประดับผนัง แจกัน จานเลขที่บ้าน กรอบรูป โมบายล์ พวงกุญแจ ที่หมั่นกระดาดและที่ติดตู้เย็น เป็นต้น การตกแต่งด้วยแก้วสีทำได้โดยการเทผงแก้วลงในที่เตรียมไว้บนผลิตภัณฑ์ แก้วสีจะหลอมตัว

อยู่ในร่อง ส่วนของแก้วสีที่ล้นร่องจะไหลลงมาเป็นทางสวยงามมาก

## การทำแก้วสี

แก้วสีต่างๆ สามารถทำได้จากแก้วใส โดยการผสมกับออกไซด์หรือคาร์บอเนตของโลหะต่างๆ ที่ให้เกิดสี เช่น โคบอลต์คาร์บอเนต (cobalt carbonate) ให้แก้วสีน้ำเงิน ทองแดงคาร์บอเนต (copper carbonate) ให้แก้วสีฟ้า เป็นต้น นอกจากนี้แก้วสียังสามารถทำได้จากแก้วสีสำเร็จโดยตรง เช่น ขวดเบียร์ให้แก้วสีน้ำตาล และเขียว

การทดลองทำแก้วสีจากแก้วใส เริ่มจากการนำขวดแก้วใส มาทุบให้

แตกละเอียดในโถงและบดในหม้อบดประมาณ 20 ชั่วโมง ร้อนผ่านตะแกรงขนาด 100 เมตร และอบให้แห้ง จากนั้นชั่งผงแก้วที่แห้งแล้วและสีผง (colourant) ตามอัตราส่วนที่เหมาะสมรวมกันให้ได้ 100 กรัม และนำไปบดในโถง ให้รวมเป็นเนื้อเดียวกัน ได้ผงแก้วสีตามต้องการ นำผงแก้วสีใส่ในถ้วยพอร์ซเลนที่เผาดิบแล้วขนาดกลาง 5 เซนติเมตร สูง 0.8 เซนติเมตรและนำไปเผาที่อุณหภูมิ 1,230 องศาเซลเซียสในบรรยากาศที่มีออกซิเจน (oxidizing atmosphere) เมื่อทิ้งให้เย็นจะได้แก้วสีต่างๆ หลอมอยู่ภายในถ้วยพอร์ซเลน

## ตารางแสดงการเตรียมแก้วสีจากแก้วใสและสีผง

ลำดับ	ส่วนผสมของสีผงในแก้วใส	ปริมาณ, ร้อยละ	แก้วสีที่ได้
1.	ขวดเบียร์	100	น้ำตาลหรือเขียว
2.	เหล็กออกไซด์ (iron oxide)	10	น้ำตาล
3.	โครเมียมออกไซด์ (chromium oxide)	0.5	น้ำเงินเข้ม
	โคบอลต์คาร์บอเนต (cobalt carbonate)	0.5	
4.	แมงกานีสคาร์บอเนต(manganese carbonate)	0.6	น้ำเงิน
	โคบอลต์คาร์บอเนต (cobalt carbonate)	0.2	
5.	โคบอลต์คาร์บอเนต (cobalt carbonate)	0.2	น้ำเงินโคบอลต์
6.	โครเมียมออกไซด์ (chromium oxide)	0.5	เขียว
	ทองแดงคาร์บอเนต (copper carbonate)	0.5	
7.	โครเมียมออกไซด์ (chromium oxide)	2	เขียวทองอ่อน
8.	แมงกานีสคาร์บอเนต(manganese carbonate)	3	เปลือกมั่งคุด
9.	ทองแดงคาร์บอเนต (copper carbonate)	0.5	ฟ้าอ่อน
	ดีบุกออกไซด์ (tin oxide)	1.0	
10.	ทองแดงคาร์บอเนต (copper carbonate)	1	ฟ้าอ่อน
11.	ทองแดงคาร์บอเนต (copper carbonate)	3	ฟ้าเข้ม



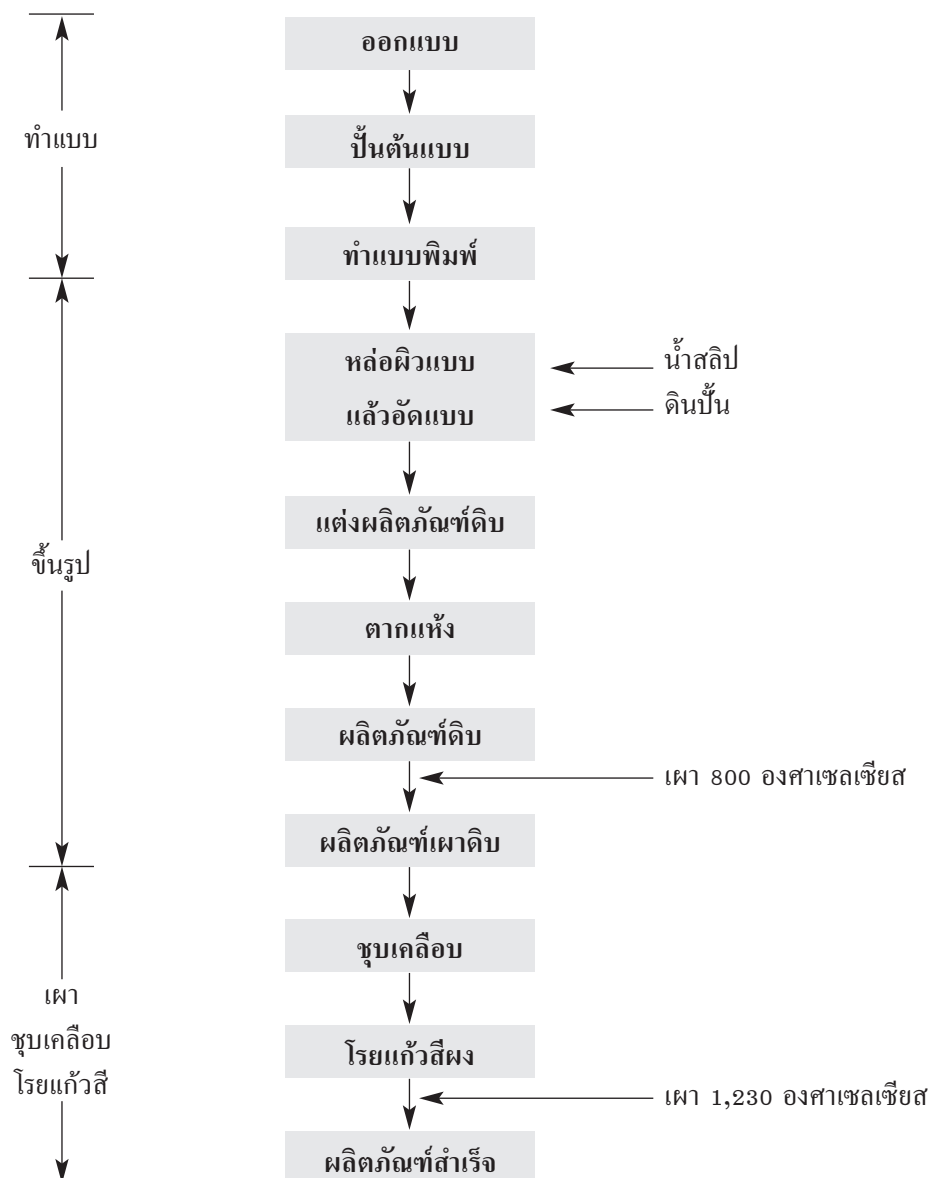
การผลิตแก้วสีจำนวนมาก  
ควรบดส่วนผสมของสีผงและแก้ว  
ใสในหม้อบด (ball mill) ร้อนผ่าน  
ตะแกรงขนาด 100-200 เมช เกรอะ  
และอบแห้ง

### การทำผลิตภัณฑ์เซรามิกตกแต่ง ด้วยแก้วสี

ผลิตภัณฑ์เซรามิกที่จะตกแต่ง  
หรือเคลือบด้วยแก้วสีต้องมีพื้นที่ที่  
เป็นร่อง หลุมหรือแอ่งสำหรับให้แก้ว  
สีที่หลอมบรรจุอยู่ และต้องใช้แก้วสี  
ผงโรยในแอ่งหนาพอสมควร เมื่อ  
เผาแล้วจะได้ชั้นของแก้วสีที่หนา  
จึงจะได้รอยแตกรานเป็นเกล็ดแก้ว

สวยงาม รูปแบบผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่  
จึงมีลักษณะเป็นแผ่นคล้ายกระเบื้อง  
และลวดลายมีลักษณะของลายเส้นนูน  
หรือต่ำ และมีพื้นที่ต่ำเพื่อตกแต่ง  
ด้วยแก้วสี หรือเป็นรูปแบบผลิตภัณฑ์  
แบบภาชนะงานที่เขียนหรือรูปแบบ  
อื่นเช่น แจกัน มักมีปากกว้าง มีร่อง  
หรือลวดลายที่มีแอ่งให้แก้วสีหลอม  
อยู่ได้

### แผนภูมิแสดงขั้นตอนการผลิต ผลิตภัณฑ์เซรามิกตกแต่งด้วยแก้วสี





ตามขั้นตอนการผลิต เหมือน การผลิตเซรามิกโดยทั่วไป แต่มี เทคนิคที่จะทำผลิตภัณฑ์ได้ดีและเร็ว คือ

1. การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ โดยทั่วไปมักขึ้นรูปโดยวิธีอัดแบบด้วย ดินปั้น การขึ้นรูปโดยวิธีนี้ผิวชิ้นงาน มักมีรอยย่นไม่เรียบ ต้องใช้เวลามาก ในการแต่งผลิตภัณฑ์ดิบให้เรียบ วิธี ที่ดีคือขึ้นรูปโดยวิธีหล่อแบบ แล้ว ตามด้วยวิธีอัดแบบคือเทน้ำสลีปลง ในแบบพิมพ์สักระยะเวลาหนึ่ง ประมาณ 5 -10 นาที ค่ะเนว่ามีชั้นดินบางๆ เกาะผิวแบบแล้วเทน้ำสลีปออก ปล่อยทิ้งไว้ให้ชั้นดินที่หล่อพองแห้ง จากน้ำสลีป จึงอัดแบบด้วยดินปั้น ปล่อยทิ้งไว้ให้ผลิตภัณฑ์หดตัวร้อน หลุดจากแบบพิมพ์ จึงถอดแบบเอา

ผลิตภัณฑ์ดิบออก การขึ้นรูปโดยวิธีนี้ จะได้ผิวชิ้นงานที่เก็บรายละเอียดได้ หมดและคมชัดมาก ผิวไม่ย่น ใช้เวลา ในการแต่งผลิตภัณฑ์ดิบน้อย

2. ขั้นตอนการชุบเคลือบและ โรยแก้ว นำผลิตภัณฑ์เผาดิบไปชุบ ด้วยเคลือบสีต่างๆ แล้วโรยด้วยแก้ว สีผง โดยไม่ต้องชุบเคลือบตรงบริเวณ ที่จะโรยด้วยผงแก้วสี สีของน้ำ เคลือบส่วนใหญ่ที่ใช้สีผงสำเร็จรูป จะจางหายไปและเห็นสีแก้วอยู่แทนที่

3. ความหนาของชั้นแก้วสีที่ ตกแต่งผลิตภัณฑ์ไม่ควรหนามาก เกินไป ถ้าหนาเกินไปอาจทำให้ ผลิตภัณฑ์แตกได้ ความหนาของชั้น แก้วสีที่ดีควรหนาประมาณไม่เกิน เศษหนึ่งส่วนสี่นิ้ว

4. สีของแก้วสีที่ทำอาจเพี้ยนไป หรือแตกต่างออกไปจากการทดลอง แต่ละครั้งได้ ซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุ คือ อุณหภูมิที่เผา บรรยากาศในเตาเผา อัตราการเย็นตัวของเตาเผา ส่วนผสม ของแก้วสี ส่วนผสมของน้ำเคลือบ และส่วนผสมของเนื้อดินทำผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ตกแต่ง ด้วยแก้วสีเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เซรามิกให้มีรูปแบบหลากหลายและ พัฒนาแก้วสีต่างๆ ขึ้นมาให้ความ สวยงาม การเสนอผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ สู่อตลาดโดยให้มีรูปแบบลวดลาย สี สัน ประโยชน์ใช้สอยที่ถูกใจคุ้มค่า สมราคา จึงเป็นการยกระดับสินค้า เซรามิกและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน สินค้าเซรามิก

