

### Sample 8: ชิ้นส่วนโถเคลือบ

**ลักษณะภายนอก:** ชิ้นส่วนโถเคลือบสีน้ำตาลด้านใน เคลือบสีเขียวด้านนอก (รูปที่ 1) จากเตาอิฐซึ่ง มณฑลฝูเจี้ยน สมัยราชวงศ์ซิง พุทธศตวรรษที่ 24-25 (ผลการวิเคราะห์โดย อรรถสิทธิ์ สุขขำ พิพิธภัณฑสถานเครื่องถ้วยเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ)

**แหล่งที่พบ:** บ้านป่าขาด ตำบลป่าขาด อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา

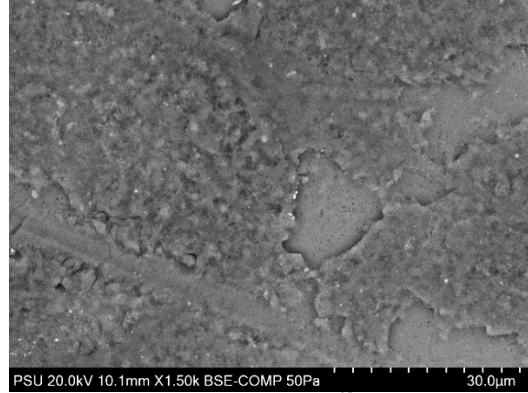


รูปที่ 1 Sample 8 ชิ้นส่วนโถเคลือบ

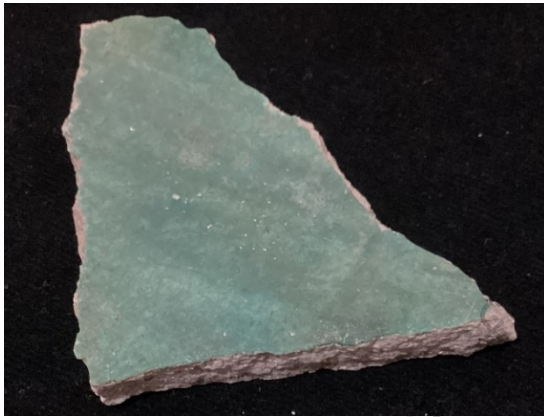
จากภาพถ่ายลักษณะชิ้นส่วน พบว่า ผิวด้านบนมีสีน้ำตาลแดง (รูปที่ 2 ผิวด้านบน) ซึ่งเป็นส่วนภายนอกของภาชนะ มีผิวลักษณะขรุขระมากกว่า เมื่อพิจารณาพื้นผิวจากภาพถ่าย SEM (BSE image) พบว่า บริเวณที่สีเข้มกว่าส่วนมากมักจะเกิดจากการที่น้ำเคลือบมีความหนามากกว่า โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นหลุม สันนิษฐานว่าเป็นชั้นน้ำเคลือบ ในส่วนผิวด้านล่างมีสีเขียวมีผิวเรียบ (รูปที่ 2 ผิวด้านล่าง) และเมื่อตรวจสอบผิวแกนกลาง (รูปที่ 2 ผิวแกนกลาง) พบว่าเนื้อดินมีความแน่น รูพรุนน้อยกว่าบริเวณอื่นภายในแกนกลางของภาชนะ ซึ่งช่วยลดการซึมผ่านของน้ำที่บรรจุอยู่ในภาชนะ



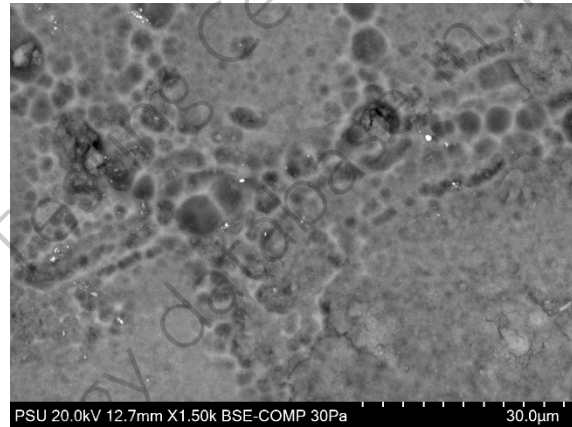
ผิวด้านบน



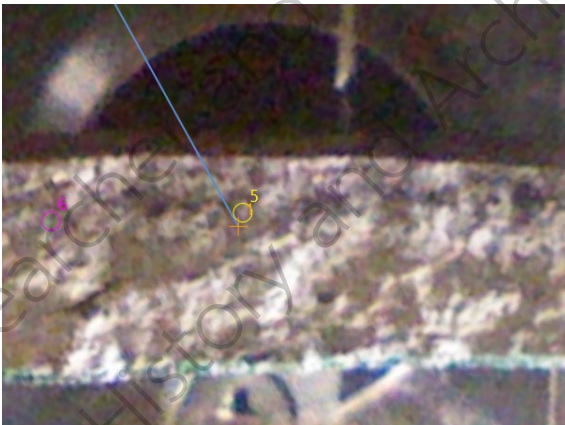
ผิวด้านบน



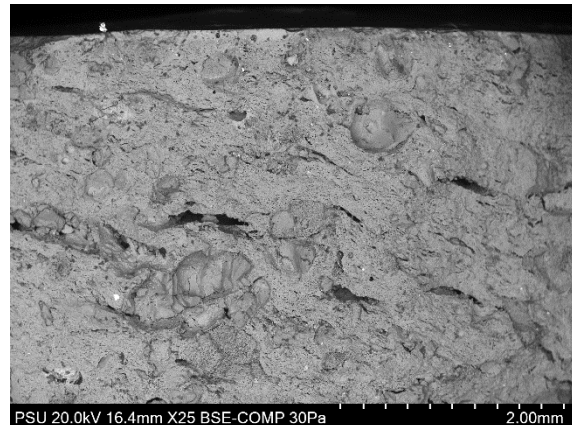
ผิวด้านล่าง



ผิวด้านล่าง



ผิวแกนกลาง



ผิวแกนกลาง



ผิวแกนกลาง



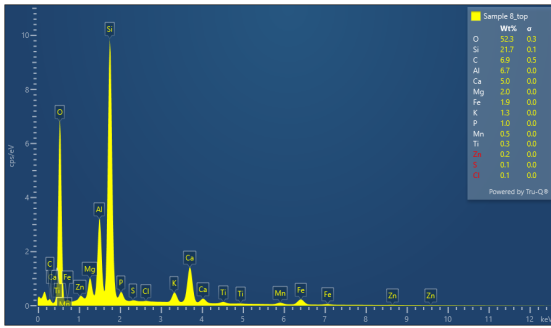
ผิวแกนกลาง

รูปที่ 2 ภาพถ่ายพื้นผิวของ Sample 8 ชั้นส่วนโกลเคลือบ

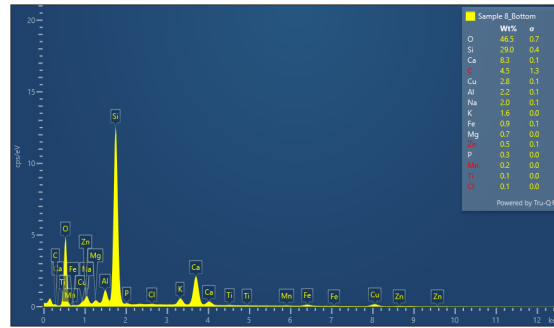
แถวขวา: SEM (BSE image) แถวซ้าย: Optical image

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุบริเวณผิวด้านบน และด้านล่างของภาชนะ(ตารางที่ 1) มีส่วนประกอบของธาตุคล้ายคลึงกัน ประกอบด้วย แมกนีเซียม (Mg) อลูมิเนียม (Al) ซิลิกอน (Si) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) แคลเซียม (Ca) ไททานเนียม (Ti) แมงกานีส (Mn) และเหล็ก (Fe) ยกเว้น ตรวจสอบพบองค์ประกอบธาตุทองแดง (Cu) ที่ผิวด้านบน (รูปที่ 3 และ 4) คาดว่าอาจเป็นส่วนประกอบของสารให้สี ในกลุ่มทองแดงออกไซด์ (CuO) เนื่องจากผิวภาชนะมีลักษณะเป็นสีน้ำตาลแดง แม้ว่าผลการวิเคราะห์ mapping จะไม่พบการแยกเฟสของธาตุองค์ประกอบจากภาชนะทั้งผิวด้านบนและล่าง แต่ตรวจพบว่าผิวแกนกลางบริเวณผิวด้านสีเขียว นั้น มีลักษณะเป็นชั้นเนื้อดินแน่นกว่าส่วนภายใน มีธาตุแคลเซียม (Ca) เป็นองค์ประกอบหลัก (รูปที่ 5)

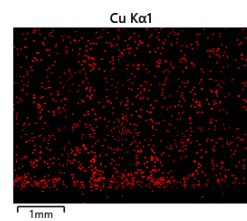
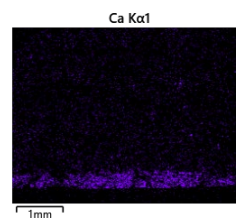
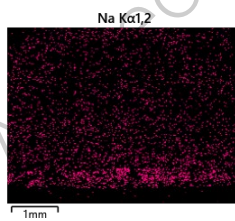
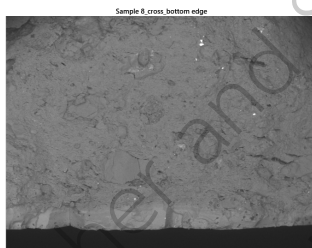
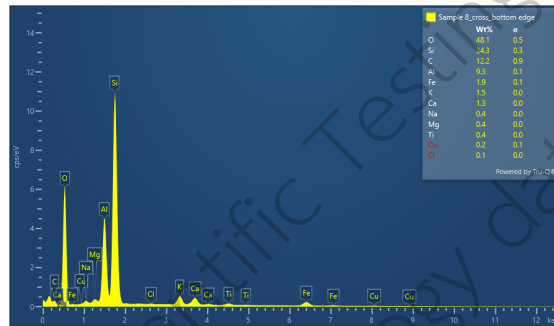
ตารางที่ 1 แสดงองค์ประกอบธาตุของ Sample 8 ชั้นส่วนโกลเคลือบ																
ตำแหน่ง	องค์ประกอบธาตุ (%wt.)															
	C	O	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Ti	Mn	Fe	Cu	Zn
ผิวล่าง	6.66	53.57	-	1.98	6.53	21.17	0.99	0.09	-	1.23	4.90	0.30	0.51	1.91	-	0.17
ผิวด้านบน	4.08	49.93	1.93	0.66	2.11	27.30	0.31	-	0.11	1.54	7.80	0.12	0.16	0.89	2.63	0.44
แกนกลาง	9.27	57.04	0.40	0.37	8.01	20.51	-	-	-	1.24	1.05	0.34	-	1.58	0.19	-



รูปที่ 3 แสดงองค์ประกอบธาตุบนพื้นผิวด้านบนของ Sample 8 (ชิ้นส่วนโถเคลือบ)



รูปที่ 4 แสดงองค์ประกอบธาตุบนพื้นผิวด้านล่างของ Sample 8 (ชิ้นส่วนโถเคลือบ)



รูปที่ 5 แสดงองค์ประกอบธาตุบนพื้นผิวแกนกลางใกล้ขอบล่างของ Sample 8 (ชิ้นส่วนโถเคลือบ)