

Sample 18: ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินส่วนลำตัว ลายกดประทับ

ลักษณะภายนอก: เป็นเศษชิ้นส่วนดินเผา พื้นผิวค่อนข้างหยาบ มีการทำลวดลายกดประทับบนพื้นผิวภาชนะดินเผา (รูปที่ 1)

แหล่งที่พบ: พบบริเวณตำบลสทิงหม้อ อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา

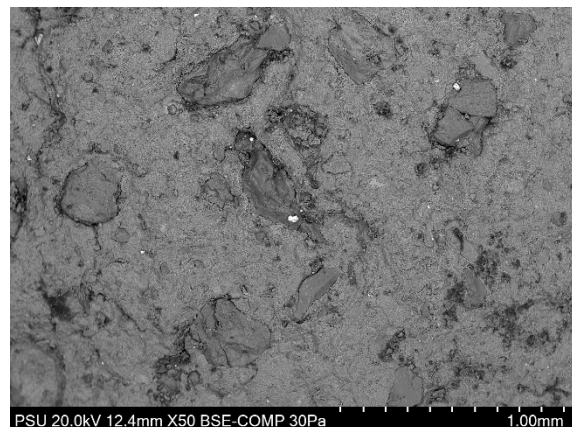


รูปที่ 1 Sample 18 ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินส่วนลำตัว ลายกดประทับ ส่วนผิวด้านนอก

ชั้นส่วนภาชนะดินเผาที่พบ มีลวดลายพิมพ์บนพื้นผิวเฉพาะภายนอก ส่วนภายในมีผิวเรียบ จากผลการวิเคราะห์ภาพถ่าย SEM (BSE image) (รูปที่ 2) พบว่า ผิวด้านนอกมีเนื้อเรียบและแน่นกว่าผิวด้านใน แต่เนื้อดินไม่สม่ำเสมอ และมีอนุภาคดินขนาดใหญ่ (0.2 - 0.4 มิลลิเมตร) กระจายตัวบนพื้นผิว สำหรับผิวแกนกลางพบว่าเนื้อดินแน่นและมีอนุภาคดินขนาดใหญ่กระจายอยู่ภายในเช่นกัน สามารถอธิบายได้ว่าในกระบวนการผลิตไม่ได้มีการคัดดินละเอียด ทำให้มีการวดปนหรือภายในมีอนุภาคดินขนาดใหญ่ปะปนได้



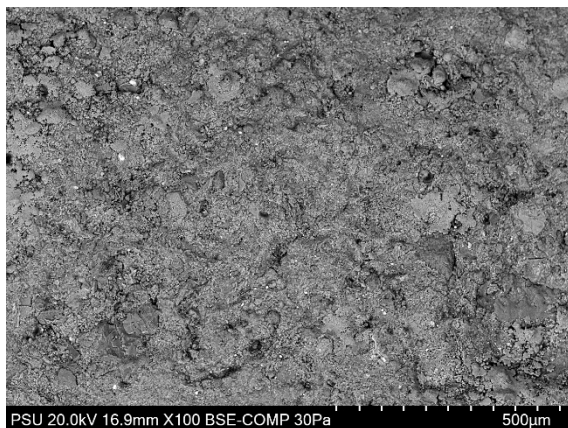
ผิวด้านบน



ผิวด้านบน



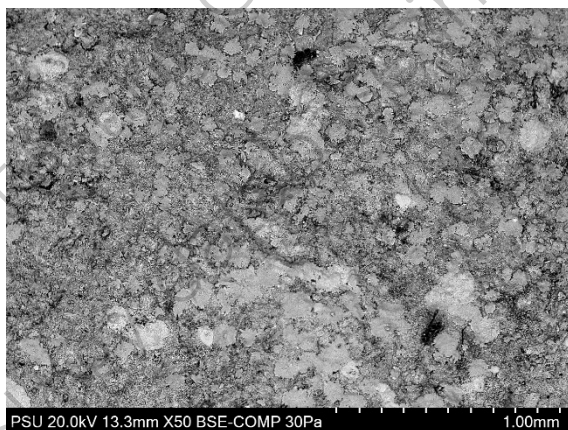
ผิวด้านล่างบริเวณสีจาง



ผิวด้านล่างบริเวณสีจาง



ผิวด้านล่างบริเวณสีเข้ม



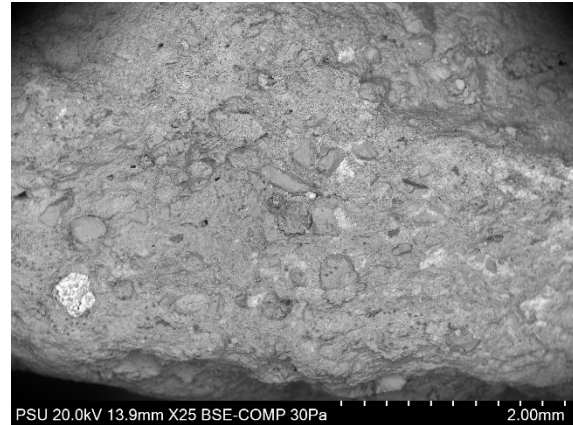
ผิวด้านล่างบริเวณสีเข้ม



ผิวแกนกลางขอบบน



ผิวแกนกลางขอบบน



ผิวแกนกลางขอบล่าง

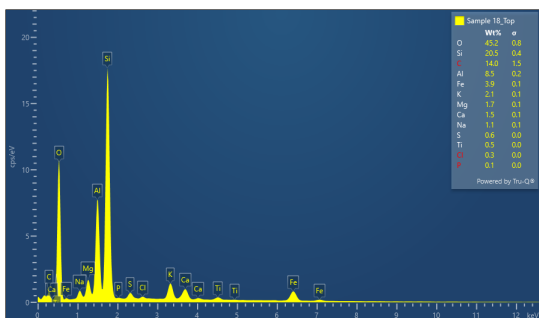
รูปที่ 2 ภาพถ่ายพื้นผิวของ Sample 18 ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินส่วนลำตัว ลายกดประทับ

แถวขวา: SEM (BSE image) แถวซ้าย: Optical image

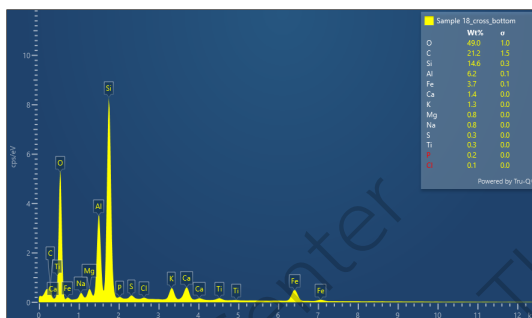
จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุ (ตารางที่ 1) ด้วยเทคนิค SEM-EDX ของชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินส่วนลำตัว ลายกดประทับ พบว่า มีองค์ประกอบทางเคมีหลัก ๆ ได้แก่ SiO_2 , Al_2O_3 , K_2O , Na_2O , MgO , CaO และ Fe_2O_3 (รูปที่ 3 และ 4) ซึ่งเป็นกลุ่มธาตุที่มีเลขอะตอมต่ำ (Light element) จึงไม่พบความแตกต่างของเฟสเนื้อดินจากภาพถ่าย SEM (รูปที่ 2) ยกเว้นธาตุเหล็ก (Fe) หรือ Fe_2O_3 เนื่องจากธาตุเหล็กที่พบมีปริมาณความเข้มข้นต่ำจึงเห็นไม่ชัดเจน แต่ Fe_2O_3 มีความเข้มข้นเพียงพอ (ไม่ต่ำกว่า 1.2%) ที่ทำให้ภาชนะดินเผามีสีแดง นอกจากนี้ตรวจสอบพบผิวด้านในภาชนะดินเผามีบริเวณที่เป็นสีเข้มและสีอ่อน ซึ่งทั้ง 2 บริเวณมีความเข้มข้นของธาตุแคลเซียมและกำมะถันที่ต่างกัน โดยมีธาตุแคลเซียมและกำมะถันในตำแหน่งสีเข้มสูงกว่าสีอ่อน (รูปที่ 5 และ 6)

ตารางที่ 1 แสดงองค์ประกอบธาตุของ Sample 18 ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินส่วนลำตัว ลายกดประทับ													
ตำแหน่ง	องค์ประกอบธาตุ (%wt.)												
	C	O	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Ti	Fe
ผิวบน	10.05	56.40	0.96	1.48	7.16	16.78	0.11	0.47	0.20	1.67	1.17	0.42	3.13
ผิวล่างสีจาง	10.57	56.92	0.86	0.85	7.46	16.07	-	0.54	0.13	1.60	2.13	0.39	2.46

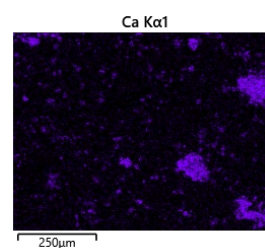
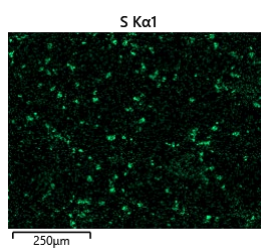
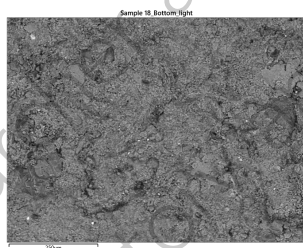
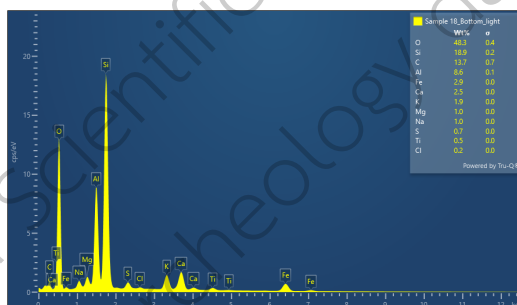
ผิวล่างสีเข้ม	13.40	58.90	0.82	0.85	5.66	10.34	0.16	1.78	0.28	1.13	3.47	0.32	2.88
ผิวล่าง	15.10	60.96	0.67	0.68	5.08	11.67	0.17	0.25	0.11	1.00	1.14	0.25	2.93



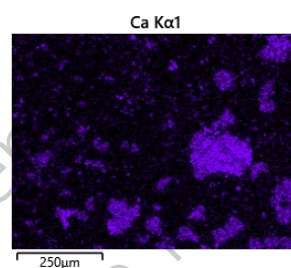
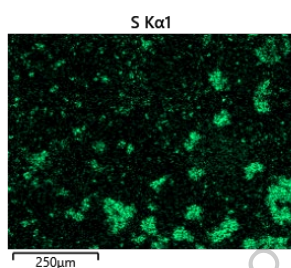
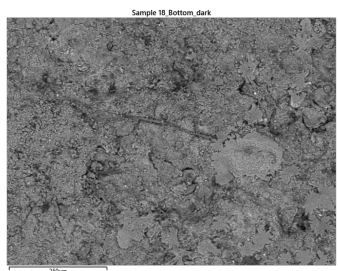
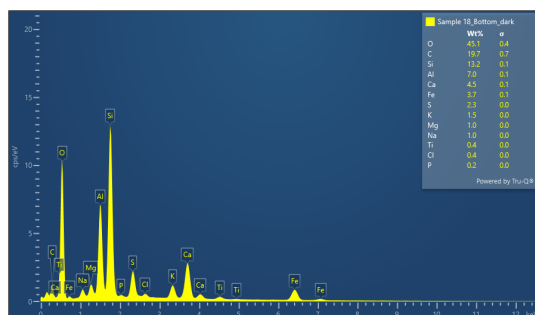
รูปที่ 3 แสดงองค์ประกอบธาตุบนพื้นผิวด้านบนของ Sample 18 (ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินส่วนลำตัว ลายกตประทับ)



รูปที่ 4 แสดงองค์ประกอบธาตุบนพื้นผิวแกนกลางของ Sample 18 (ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินส่วนลำตัว ลายกตประทับ)



รูปที่ 5 แสดงองค์ประกอบธาตุและการกระจายตัวอย่างของธาตุบนพื้นผิวด้านล่างในโซนสีอ่อนของ Sample 18 (ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินส่วนลำตัว ลายกตประทับ)



รูปที่ 6 แสดงองค์ประกอบธาตุและการกระจายตัวอย่างของธาตุบนพื้นผิวด้านล่างในโซนสีเข้มของ

Sample 18 (ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินส่วนลำตัว ลายกดประทับ)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุแบบ mapping (รูปที่ 5 และ 6) พบว่า พื้นผิวของชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินส่วนลำตัว ลายกดประทับ บริเวณสีเข้มมีปริมาณธาตุซัลเฟอร์ (S) และแคลเซียม (Ca) ในปริมาณสูงกว่าบริเวณพื้นผิวสีอ่อน จึงอาจเป็นไปได้ที่ภาชนะดินเผาใช้บรรจุสารที่มีกำมะถันสูง