หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4
ขบวนการผลิตกระเบื้องเคลือบ

การผลิตกระเบื้องเคลือบอาจจะทำการผลิตได้ภายในครัวเรือน โดยใช้อุปกรณ์ช่วยอย่างง่าย ๆ เพียงไม่กี่ชนิดก็สามารถผลิตกระเบื้องเคลือบออกมาจำหน่ายได้ แต่การที่จะให้กระเบื้องเคลือบดีสวยงาม และมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานสากลที่ยอมรับกันนั้นต้องอาศัย เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตที่ทันสมัย เทคนิคการผลิตอย่างสูง ตลอดจนการรู้จักเลือกใช้วัตถุดิบ และการควบคุมการผลิตทุกขั้นตอนอย่างใกล้ชิด ซึ่งกรรมวิธีดังจะกล่าวต่อไปนี้เป็นกรรมวิธีการผลิตกระเบื้องเคลือบโมเสค และใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ทันสมัยช่วยในการผลิต การผลิตแบ่งเป็นขั้นหรือแผนกได้ ดังต่อไปนี้

แผนกเตรียมวัตถุดิบ (Body Powder Making Section)

แผนกเตรียมวัตถุดิบนี้เป็นแผนกเริ่มต้นของขบวนการผลิตแบ่งออกเป็น 2 หน่วยงาน คือ

1. หน่วยเตรียมวัตถุดิบ จะมีสถานที่เก็บวัตถุดิบ ดูแลรักษาวัตถุดิบ วัตถุดิบที่ใช้จะได้มาจากแหล่งต่าง ๆ และต้องผ่านการทำความสะอาดมาแล้ว โดยเฉพาะดินขาวต้องล้างเอารากไม้ ใบไม้ และทรายอันเกิดจากธรรมชาติออกให้หมดเสียก่อน เพื่อให้ได้เนื้อแท้โดยผ่านแร่งขนาด 200 เมช หรือ 325 เมช (แร่งขนาด 200 เมช หมายถึงตะแกรง ซึ่งแบ่งเป็น 200 ช่องในช่วงความยาว 1 นิ้ว)

วัตถุดิบต่าง ๆ ที่นำมาใช้มีคุณสมบัติดังนี้คือ

ก. ดินขาว ช่วยให้เนื้อกระเบื้องมีสีขาว เป็นส่วนผสมที่มีความเหนียว ทำให้รูปร่างของกระเบื้องดีขึ้น

ข. ทรายแก้ว เป็นวัตถุดิบที่มี Silica มาก ทำให้กระเบื้องมีความแข็งแกร่งดีขึ้น

ค. ดินดำ เป็นดินเหนียวจะช่วยให้กระเบื้องเกาะตัวกันดีขึ้น ทำให้กระเบื้องคงทนไม่แตกง่าย ดินดำนี้เมื่อผ่านการเผาแล้ว จะเปลี่ยนเป็นสีขาว

ง. ดินเหลือง ส่วนใหญ่ใช้ในการทำกระเบื้องปูพื้น มีความเหนียวมาก

เหมาะกับการขึ้นรูป มีสารจำพวกเหล็กสูง จึงทำให้กระเบื้องหลังการเผามีสีแดง

จ. หินปูน เป็นหินที่มีแคลเซียมคาร์บอเนต ใช้ทำเนื้อกระเบื้องและผสมเป็นน้ำยาเคลือบกระเบื้อง

ช. หินฟันม้า เป็นส่วนผสมที่สำคัญที่สุดเป็นสารประกอบของอัลกาไล อลูมิเนียม-ซิลิเกต(Alkalies Aluminium Silicate) หินฟันม้าจะช่วยให้เนื้อกระเบื้องมีความแกร่ง(Strength) เนื่องจากหินฟันม้ามีจุดหลอมตัวต่ำเมื่อเทียบกับดินและหินชนิดอื่น ๆ นอกจากผสมเป็นเนื้อกระเบื้องยังผสมกับน้ำยาเคลือบซึ่งต้องคัดเลือกหินฟันม้าชนิดดี ๆ คือมีส่วนผสมของสารอื่นน้อย เช่น หินเขี้ยวหนุมาณ (Quartz) เวลาเผาที่ 1,250 องศาเซลเซียสจะช่วยให้มีความมันใสและขาว

ซ. หินสบู่ มีสารประกอบประเภทอลูมินา หินสบู่ไม่ควรมีส่วนประกอบของอลูมินาเกินร้อยละ 40 เพราะถ้ามีอลูมินาสูงจะต้องเผาด้วยอุณหภูมิสูงมาก เนื้อกระเบื้องจึงจะสุก และการเผาที่อุณหภูมิสูงเกินไปอาจเป็นเหตุให้น้ำยาเคลือบละลายได้

การทำกระเบื้องเคลือบจะคำนึงถึงสารประกอบที่สำคัญ 3 ประการในการหาวัตถุดิบ คือ

ก. อลูมินา มีอยู่ในวัตถุดิบประเภทหินและดิน ยิ่งมีมากเท่าไรก็ยิ่งดีแต่ก็จะมีไม่เกินร้อยละ 40 ด้วยเหตุผลดังกล่าวในข้อ ช.

ข. ซิลิกา ควรเป็นส่วนผสมที่มีไม่มากนัก จะใช้ประมาณ 50–70%

ค. เหล็ก ควรให้มีน้อยที่สุด วัตถุดิบที่ใช้จะต้องมีเหล็กไม่เกิน 0.6% มิฉะนั้นจะทำให้กระเบื้องมีสีแดง แต่ในการทำกระเบื้องปูพื้น จะใช้วัตถุดิบที่มีเหล็กไม่ต่ำกว่า 8%

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตกระเบื้องเคลือบจะมาจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

วัตถุดิบ	สถานที่มา
ดินเบาแจ้ห่ม (Diatomite)	ลำปาง
ดินขาวบ้านนา (Plastic Clay)	สุราษฎร์ธานี
ดินขาวระนอง (Kaolin)	ระนอง
ดินดำ (Ball Clay)	สุราษฎร์ธานี
ดินเหลือง (Yellow Clay)	ปราจีนบุรี
ดินแดง (Red Clay)	อ่างทอง
หินปูน (Limestone)	สระบุรี ลพบุรี
หินฟันม้า (Feldspar)	ตาก กาญจนบุรี
หินสบู่ (Kaolinite)	นครนายก
ทรายแก้ว (Silica Sand)	ระยอง

เมื่อได้วัตถุดิบที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการแล้ว หน่วยเตรียมวัตถุดิบ จะเตรียมวัตถุดิบส่งให้หน่วยผสมและบดเพื่อนำไปบดทำเนื้อกระเบื้อง อัตราส่วนที่ใช้ทำเนื้อกระเบื้องมีดังนี้ คือ

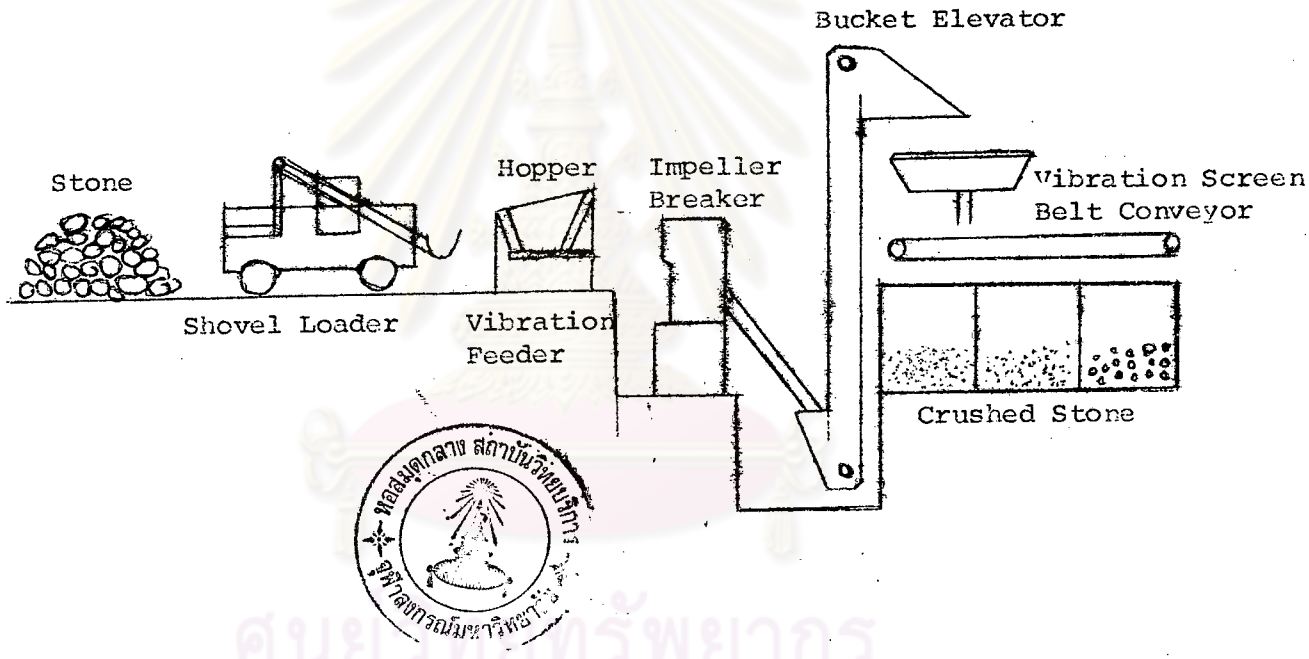
วัตถุดิบ	อัตราร้อยละ
หินฟันม้า	40
หินสบู่	33
ดินดำ	15
ดินขาวระนอง	5
ทรายแก้ว	3
ดินขาวบ้านนา	4
รวม	100

2. หน่วยบด (Crushing Sub-section) เอาหินหรือแร่ (Feldspar or Kaolinite) เข้าเครื่องบดซึ่งประกอบด้วย Vibration Feeder เครื่องจักรที่ป้อนพวกหิน

2 หน่วยบด

และแร่ด้วยระบบสั่นสะเทือน หินเหล่านี้จะเข้าเครื่องบด(Impeller Breaker) บดและย่อยให้หินเป็นก้อนเล็ก ๆ Impeller จะต้องเป็นเครื่องที่แข็งแรงและใช้กำลังมาก หินที่ผ่านเครื่องบดนี้จะถูกนำไปโดย Bucket Elevator เป็นเครื่องจักรที่มีสายพานแบบมีเครื่องตัก สำหรับนำของจากที่ต่ำขึ้นสู่ที่สูง สายพานจะหมุนตลอดเวลา Bucket Elevator จะนำหินเหล่านี้เข้าเครื่องแยกหินอีกที่หนึ่ง แล้วส่งหินที่แยกไปสู่ที่เก็บหินตามประเภทที่มา การทำงานของหน่วยนี้จะดูรายละเอียดประกอบได้ตามภาพที่ 4-1

4-1



หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. หน่วยผสมและบด นำหินที่บดแล้วผสมกับดินชนิดต่าง ๆ และน้ำในอัตราส่วนที่เหมาะสมซึ่งได้ผ่านการทดลองมาอย่างดีแล้ว อัตราส่วนผสมจะเปลี่ยนไปเมื่อนำวัตถุดิบมาจากแหล่งที่ต่างไปจากที่เคยใช้ นำวัตถุดิบตามอัตราส่วนที่เตรียมไว้ใส่ในเครื่องบด (Ball Mill) ซึ่งเป็นเครื่องจักรที่มีรูปร่างคล้ายทรงกระบอก จะหมุนและผสมวัตถุดิบเหล่านี้โดยอาศัยแรงเหวี่ยงและลูกบดเล็ก ๆ ที่อยู่ภายใน Ball Mill ใช้เวลาหมุนประมาณ 24-36 ชั่วโมง วัตถุดิบที่ผสมจะละเอียดจึงถ่ายของผสมที่เป็นของเหลวนี้ลงในบ่อพัก (Service Tank or Mixing Tank) บ่อพักนี้จะมีเครื่องกวน(Agitator) กวนของผสม

ตลอดเวลาเพื่อมิให้วัตถุดิบตกตะกอน บ่อพักนี้จะสร้างอย่างขนาดโตหรือเล็กหรือจะสร้างเป็นหลายบ่อก็ได้ แต่จะต้องมีเครื่องกวนให้ของเหลวไหลวนอยู่ตลอดเวลาอย่างทั่วถึง

4. Dehydrating Sub-section นำของเหลวนั้นไปกรองเอาพวกสารแม่เหล็กที่อาจมีเจือปนออกก่อนใน Ferro Magnetics Filter เมื่อกรองเสร็จแล้วก็ปล่อยของเหลวลงในบ่อพักอีกแห่งหนึ่งที่มีเครื่องกวนตลอดเวลาเช่นกัน แล้วทำให้ของเหลวแห้งพอหมาด ๆ เอาส่วนที่เป็นน้ำออกโดยใช้เครื่อง Filter Press ซึ่งมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ แผ่นเหล็กที่มีช่องสำหรับเก็บวัตถุดิบที่นำถูกอัดแยกออกไปแล้ว ระหว่างแผ่นเหล็กนี้จะเป็นผ้ากรองสำหรับให้น้ำซึมออก การ Dehydrating วิธีนี้อาศัยการส่งของผสมเหลวใช้กำลังส่งแรง และอัดฉีดแรง Pump ที่ใช้ส่งคือ Membrane Pump เมื่อสกัดเอาน้ำออกพอให้วัตถุดิบแห้งพอหมาด ๆ ก็แยกแผ่นเหล็กของ Filter Press ออกแล้วลำเลียงวัตถุดิบโดย Belt Conveyor ไปสู่เครื่อง Cycle Drive บดและทำเป็น Cake (รูปร่างคล้ายตัวหนอน) ต่อไป

ขั้นของขบวนการผลิตที่ต่อจากหน่วยบด(Crushing Sub-section) อาจเขียนเป็น Diagram ได้ง่าย ๆ ตามรูปที่ 4–2

5. หน่วยอบดิน (Conveyor Dryer Sub-section) กรรมวิธีทำให้ตัวหนอน (Cake) แห้ง มีความชื้นประมาณ 5% สำหรับการทำงานของ Conveyer Dryer (เตาอบชนิดใช้สายพาน) จะอาศัยลมร้อนซึ่งได้รับความร้อนที่ส่งมาจากเตาเผา ลมร้อนจะหมุนเวียน(Circulate) อยู่ตลอดเวลาในเตาอบนี้ ตัวหนอนนี้จะถูกส่งไปบนสายพานในเตาอบอยู่ประมาณ 15–20 นาที ซึ่งจะทำให้ตัวหนอนนี้แห้งพอ

หลังจากที่ตัวหนอนที่แห้งแล้วออกจากสายพานที่เลื่อนผ่านเตาอบ (Conveyer Dryer) จะถูกส่งเข้าไปบดให้เป็นผงในเครื่อง Edge Runner Mill ซึ่งเป็นเครื่องบดหมุนบดตลอดเวลาและจะผ่านตะแกรงซึ่งมีความละเอียดต่าง ๆ กัน ผงวัตถุดิบเหล่านี้พร้อมที่จะนำไปใช้ต่อไป

<u>หมายเหตุ</u> กรรมวิธีการอบดินให้แห้ง(Drying and Dehydrating) ของเหลวผสมระหว่างวัตถุดิบกับน้ำนี้อาจจะไม่ใช้วิธีดังที่กล่าวมาข้างต้นก็ได้ ยังมีอีกวิธีหนึ่งซึ่งใช้ได้ผลดีและรวดเร็ว แต่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในเมืองไทยนัก คือ กรรมวิธีที่เรียกว่าSpray Dryer

หลักการก็คือฉีดหรือพ่นของเหลวที่ได้จาก Ball Mill นั้น(หรือที่อยู่ในเครื่องกวนในบ่อพัก) ไปกระทบกับไอร้อนในเครื่องที่สร้างขึ้นโดยอาศัยกรรมวิธีพิเศษซึ่งสามารถทนความร้อนและเก็บความร้อนไว้ภายใน มีขนาดกว้างและพื้นที่เพียงพอที่จะทำให้ของเหลวที่พ่นเข้าไปกระทบกับลมร้อน จะทำให้ของเหลวส่วนที่เป็นวัตถุดิบแห้งเป็นผงตกลงด้านล่าง ส่วนที่เป็นน้ำก็ระเหยไป

วิธีนี้จะทำให้วัตถุดิบมีขนาดเล็กสม่ำเสมอกว่าแบบแรกและได้ปริมาณมากกว่าด้วย ในกรณีที่ต้องการเนื้อวัตถุดิบจำนวนมาก และรวดเร็วจึงใช้วิธีนี้แต่ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างค่อนข้างจะสูง

แผนกปั๊ม (Pressing Section)

เครื่องปั๊มที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นระบบอัตโนมัติ ซึ่งอัดด้วยระบบความดันของเหลว (Hydraulic Pressure) ซึ่งให้ความดันและแรงกดสูง เครื่องปั๊มแต่ละเครื่องจะมีแม่พิมพ์ (Mould) ที่จะปั๊มผงวัตถุดิบให้เป็นรูปต่าง ๆ ตามที่ต้องการ ปั๊มครั้งหนึ่งจะใช้ความดันถึง 150–180 kg./cm^2 ระบบบังคับต่าง ๆ จะเป็นไปในแบบอัตโนมัติ ข้อสำคัญในการปั๊มจะต้องไม่ให้มีฟองอากาศผสมอยู่กับวัตถุดิบ เพราะจะทำให้เกิดรูเล็ก ๆ บนแผ่นกระเบื้อง จะทำให้กระเบื้องไม่เรียบเมื่อนำไปเคลือบสี

แผนกเคลือบ (Glazing Section)

โดยทั่วไปการเคลือบกระเบื้องมี 2 ลักษณะ คือ

1. การเคลือบชนิดมัน (Bright Glazes) กระเบื้องที่ออกจำหน่ายโดยมากจะเคลือบลักษณะนี้ คือ เคลือบแล้วมองดูเรียบและเงามัน เว้นแต่จะสังเกตอย่างดีจึงจะเห็นส่วนบกพร่องของเนื้อกระเบื้อง เนื่องจากการที่จะขจัดรอยขรุขระของผิวกระเบื้องที่เคลือบให้หมดทีเดียวทำได้ยาก โดยเฉพาะถ้ามิได้ควบคุมอุณหภูมิที่เผากระเบื้องโดยปล่อยให้อุณหภูมิสูงเกินไปยิ่งจะสังเกตเห็นรอยไม่เรียบได้ง่าย

2. การเคลือบอย่างด้าน (Matte Glazes) การเคลือบลักษณะนี้เป็นการเคลือบให้น้ำยาเคลือบตกผลึกบนผิวกระเบื้อง เพื่อปิดรอยไม่เรียบต่าง ๆ ของกระเบื้อง

ที่มีลักษณะเป็นเงาด้านและไม่ลื่นเหมือนการเคลือบอย่างลักษณะแรก การเคลือบอย่างด้านนี้ต้องอาศัยความระมัดระวังมากในการควบคุมอุณหภูมิของเตาเผาจึงจะได้กระเบื้องที่สวย

ก่อนที่จะกล่าวถึงวิธีการเคลือบจะได้กล่าวถึงวิธีเตรียมสีดังนี้

<u>การเตรียมสีเคลือบ</u> (Glaze Making Section) วัตถุดิบที่จะใช้ในการเคลือบสีส่วนใหญ่ใช้เคมีภัณฑ์ประเภทออกไซด์ของโลหะ (Metallic Oxides) สี และดินมาผสมกัน สารเคมีที่ใช้ในการทำสีได้แก่ Zirconium Silicate, Barium Carbonate, Talc,Iron Oxide, Titanium Oxide, Cobalt Oxide ฯลฯ

การทำสีต่าง ๆ นั้นต้องอาศัยเทคนิคอย่างสูง เพื่อให้เกิดความสวยงาม สีสดใส หรือทึบ นอกจากนี้ยังต้องควบคุมอุณหภูมิเวลาเผาอย่างดีด้วยจึงจะทำให้สีตกผลึกบนแผ่นกระเบื้องเป็นสีสวยงาม

การผสมสีใช้วัตถุดิบต่าง ๆ ในอัตราส่วนที่เหมาะสม แล้วใส่ในเครื่องบด (Ball Mill) ของผสมจะถูกผสมและบดให้ละเอียดประมาณ 24 ชั่วโมง แล้วถ่ายลงบ่อพักที่มีเครื่องกวนตลอดเวลาและผ่านเครื่องกรองเพื่อเอาสารแม่เหล็กออกแล้วตักสีเคลือบไปทดลองก่อนที่จะนำไปเคลือบกระเบื้องที่ปั้มแล้ว

ขั้นตอนของการผลิตอีกขั้นที่ต้องอาศัยเทคนิคและความชำนาญอย่างสูง เพื่อให้ได้กระเบื้องโมเสคที่สวยงามนั้น อยู่ที่การเคลือบน้ำยาเคมีลงบนกระเบื้องโมเสคที่ได้จากแผนกปั้ม กระเบื้องจะเคลื่อนที่มาบนสายพานลำเลียง ในช่วงนี้จะผ่านหัวฉีดน้ำยาเคมีสีต่าง ๆ ลงบนกระเบื้องโมเสค การปรับหัวฉีดต้องอาศัยเทคนิคสูง ตั้งแต่การเลือกใช้หัวฉีดพ่นน้ำยาที่ดี ถูกกับลักษณะกระเบื้องที่จะพ่น ความเร็วในการฉีดจะต้องสัมพันธ์กับความเร็วของกระเบื้องที่เคลื่อนที่ ความสม่ำเสมอของน้ำยาที่ออกจากหัวฉีดไปตกบนกระเบื้อง สิ่งที่ต้องการคือความสม่ำเสมอของน้ำยาสำหรับการเคลือบสีพื้นครั้งแรก หลังจากกระเบื้องผ่านการเคลือบน้ำยาครั้งแรก ในสายพานเดียวกันนี้จะเคลือบน้ำยาอีกครั้งหนึ่งซึ่งครั้งที่สองนี้จะเป็นไปเพื่อความสวยงามมากกว่า เช่น พ่นให้เกิดจุด (Spot)บนกระเบื้อง ทำให้เกิดผลึกสวยงามเมื่อเผาแล้ว กระเบื้องที่ผ่านการเคลือบเรียบร้อยแล้วจะถูกคัดเลือกใส่ถาดดินทนไฟทนความร้อน (Saggar) เตรียมที่จะเข้าเตาเผาต่อไป

แผนกเตาเผา (Firing Section)

ก่อนที่จะเริ่มเผากระเบื้อง เตาที่สร้างขึ้นใหม่ จะต้องอุ่นให้ร้อน โดยใช้อุณหภูมิประมาณ 800 องศาเซลเซียส เพื่อจะไล่ความชื้นของอิฐและวัตถุที่ใช้ก่อเตา และต้องอุ่นเตาอยู่ประมาณ 7 – 10 วัน จึงจะนำกระเบื้องเข้าเผาในเตา

เตาเผา สร้างด้วยอิฐทนไฟเป็นแบบอุโมงค์ (Tunnel Kiln) สามารถทนความร้อนได้สูง อุณหภูมิในเตาแบ่งออกเป็น 3 ตอน ตอนแรกมีอุณหภูมิตั้งแต่ 400 องศาเซลเซียส และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงตอนกลางอุณหภูมิสูงสุด 1,200 องศาเซลเซียส จึงค่อยลดอุณหภูมิลงเรื่อย ๆ ระบบความร้อนในเตาจะมีลมร้อนพัดหมุนเวียนภายในเตาตลอดเวลา ความร้อนได้จากน้ำมันเชื้อเพลิง หลักสำคัญคืออุณหภูมิต้องสม่ำเสมอและทั่วบริเวณเตา ระบบควบคุมอุณหภูมิในเตา เป็นระบบที่สำคัญมาก เพราะกระเบื้องที่เผาแล้ว จะออกมามีคุณภาพดี สวยงาม เป็นมันวาว อยู่ที่การเผานี่เอง อุณหภูมิสูงไปหรือต่ำไป ทำให้กระเบื้องเสียหรือไม่ดีเท่าที่ควร นอกจากนั้นภาชนะทนไฟ (Saggar) ที่รองรับกระเบื้อง จะต้องมีคุณภาพดีด้วย ถ้า Saggar แตกหรืองอเมื่อได้รับความร้อน จะมีผลมากต่อกระเบื้อง กระเบื้องจะอยู่ในเตาเผาประมาณ 35 – 45 ชั่วโมง เมื่อออกจากเตาเผาแล้ว จะเป็นกระเบื้องโมเสคที่พร้อมที่จะนำไปใช้งานต่อไป เพียงแต่อยู่ที่การเลือก จัดให้เป็นรูปสวยงามเท่านั้น

แผนกคัดเลือกและติดกระดาษ (Inspection & Paper Sticking)

กระเบื้องโมเสคที่ออกจากเตาจะต้องทำให้เย็นลง อาจจะปล่อยให้เย็นลงตามธรรมชาติก่อนสักระยะหนึ่ง แล้วจึงค่อยใช้ Cooling Fan ช่วย การตรวจคัดเลือกกระเบื้องขั้นนี้ จะต้องเป็นไปอย่างพิถีพิถัน เพื่อให้ได้กระเบื้องที่ดี นอกจากนั้นยังรวมถึงการจดข้อมูลต่าง ๆ ของกระเบื้องที่เสีย เช่นมีรอยร้าวระหว่างการเผา เผาแล้วกระเบื้องติดกัน กระเบื้องงอ เหล่านี้เป็นต้น เพื่อนำผลไปวิจัยแก้ไขให้ดีขึ้น

กระเบื้องที่คัดเลือกเสร็จแล้ว จะถูกส่งเข้าโรงติดกระดาษ เพื่อนำโมเสคที่เป็นชิ้นเล็ก ๆ มาติดกระดาษ หรือตาข่ายฝ้าย (Net) ให้เป็นผืนใหญ่ขนาด 1 ตารางฟุต กระเบื้องที่มีลวดลายต่าง ๆ ก็อยู่ที่แผนกติดกระดาษนี่เอง โดยการติดกระเบื้องต่างสี

ต่างขนาด เพื่อให้เป็นลวดลายที่สวยงาม เมื่อโมเสคที่ติดกระดาษแห้งเรียบร้อยก็ส่งเข้าแผนกบรรจุ เพื่อบรรจุกระเบื้องโมเสคเก็บเข้าคลังสินค้า เตรียมพร้อมที่จะจำหน่ายได้

การผลิตกระเบื้องปูผนัง (Wall Tiles) ใช้วัตถุดิบและกรรมวิธีคล้ายกับกรผลิตกระเบื้องโมเสค แต่ต่างกันที่ลำดับขั้นของการเผา กล่าวคือ เมื่อเครื่องปั้นดินผงเป็นแผ่น โดยทั่วไปจะเป็นขนาด 4" x 4" จะนำมาเผา 2 ครั้ง คือ

1. เผาดิบ (Biscuit Firing) การเผาจะทำให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้นช้าสม่ำเสมอกันจนถึงอุณหภูมิ 1,120 องศาเซลเซียส ใช้เวลาเผาประมาณ 15 ชั่วโมง แล้วทิ้งไว้ให้เย็นประมาณ 15 ชั่วโมง แล้วจึงนำกระเบื้องที่เผาดิบนี้มาขัดเกลาให้กระเบื้องเรียบ แล้วจึงนำไปเคลือบสี

2. เผาเคลือบ (Gloss Firing) จะเผากระเบื้องที่เคลือบสีแล้ว วิธีการเผาก็เหมือนกับการเผาดิบ แต่เผาที่อุณหภูมิต่ำกว่า คืออุณหภูมิประมาณ 1,080 – 1,100 องศาเซลเซียส ใช้เวลาประมาณ 15 ชั่วโมง และทิ้งไว้ให้เย็นอีกประมาณ 15 – 20 ชั่วโมง เมื่อกระเบื้องที่เผาเย็นลง จะนำมาคัดเลือก แล้วบรรจุใส่กล่อง เพื่อจำหน่ายต่อไป โดยมิต้องนำมาติดกระดาษ

<u>สรุป</u> เนื่องจากกระเบื้องเคลือบเป็นผลิตภัณฑ์ที่นำไปใช้ในงานตกแต่ง เพราะฉะนั้นขั้นตอนการผลิต การควบคุมคุณภาพ จึงต้องเป็นไปอย่างละเอียดและพิถีพิถัน เริ่มตั้งแต่มีวัตถุดิบที่ดี การควบคุมขั้นตอนการผลิตอย่างใกล้ชิด และมีประสิทธิภาพ การควบคุมอุณหภูมิ เหล่านี้ จึงจะทำให้กระเบื้องโมเสคมีคุณค่า และสามารถใช้งานได้อย่างดี นอกจากนั้น จะต้องพยายามค้นคว้าหาเทคนิคแปลก ๆ ในการผสมสี เพื่อให้เกิดลวดลายแปลก ๆ อยู่เสมอ ที่กล่าวมาแล้ว ไม่กล่าวถึงแผนกควบคุมคุณภาพและห้องปฏิบัติการ เพราะถือว่าทุกแผนกทุกขั้นตอน ต้องดำเนินการและอาศัยเทคนิคที่ได้จากการทดลอง และวิจัยอยู่แล้ว