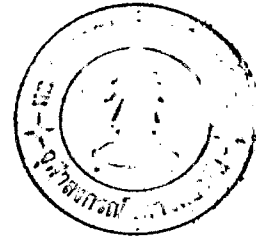


บทที่ ๓
กระบวนการผลิต



ลักษณะผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ภาชนะเมลามีนเป็นภาชนะถ้วยชามอีกชนิดหนึ่ง ที่ใช้สำหรับเป็นภาชนะบรรจุอาหาร ผลิตจากสารประกอบเมลามีนฟอร์มอลดีไฮด์เรซิน (Melamine Formaldehyde Resins) ซึ่งเป็นพลาสติกชนิดเทอร์โมเซตติ้งพลาสติก (Thermosetting Plastics) ภาชนะเมลามีนที่ผลิตออกมาจำหน่ายมีลักษณะรูปแบบเป็นสิ่งของที่ใช้นั่งโต๊ะอาหาร (Table Ware) ได้แก่ ถ้วย ชาม จาน ถาด ช้อน ชูตกาแพ่ นอกจากนี้มีที่เขี่ยบุหรี ปิ่นโต คุณสมบัติของภาชนะเมลามีนแตกต่างจากภาชนะถ้วยชาม กระเบื้อง ภาชนะแก้ว ภาชนะเครื่องปั้นดินเผา ภาชนะสแตนเลส กล่าวคือ

ลักษณะและคุณสมบัติของภาชนะเมลามีน (๑)

๑. ทนต่อการแตกร้าว เนื่องจากมีคุณสมบัติที่มีความเหนียวแน่นแข็งแรง จึงทำให้เกิดความต้านทานต่อสิ่งที่มากระทบ โอกาสที่จะบิ่น แตกร้าวจึงมีน้อย และสามารถซ้อนกันเป็นชั้นโดยไม่ต้องกังวลต่อผิวของภาชนะเมลามีน จะครูดกันเป็นรอย ความเสียหายที่จะเกิดขึ้นมีน้อยมาก ช่วยเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายทางอ้อมสำหรับผู้ใช้ภาชนะเมลามีน (Melamine Ware)

๒. ทนต่อความร้อนสูง ภาชนะเมลามีนสามารถต้มหรือนึ่งในไอน้ำเดือดถึง 140 °C หรือ 285 °F เป็นระยะเวลา ๔๕ นาที

๓. สามารถถ่ายเทความร้อนจากอาหารช้ากว่าภาชนะถ้วยชามชนิดอื่น จึงทำให้อาหารที่บรรจุในภาชนะเมลามีนคงความร้อนได้นาน ขณะเดียวกันก็ไม่ทำให้เกิดอาการร้อนเมื่อจับต้องภาชนะ

๔. มีน้ำหนักเบา สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย ขนส่ง จึงเหมาะกับผู้ใช้ในทุกโอกาส

(๑) สนั่น อังอุบลกุล "ประวัติการดำเนินงาน และคุณสมบัติของภาชนะเมลามีน"

๕. ไม่ทำปฏิกิริยาต่อสารเคมีต่าง ๆ ให้เกิดเป็นอันตรายต่อร่างกาย เนื่องจากผงเมลามีนเป็นสารที่ไม่เป็นพิษต่อร่างกาย เมื่อนำมาผลิตเป็นภาชนะบรรจุอาหาร เมื่อถูกความร้อนหรือสารเคมีจะไม่เกิดปฏิกิริยาต่อร่างกาย ยกเว้นจะเกิดเป็นรอยคราบบ้าง เมื่อใช้กับสารที่มีอยู่เป็นประจำ

๖. ช่วยให้เกิดความประหยัด เนื่องจากมีคุณสมบัติที่มีความคงทนต่อการใช้นาน ความชำรุดเสียหายมีน้อย จึงไม่จำเป็นต้องเสียเงินซื้อภาชนะถ้วยชามบ่อย ๆ เป็นการช่วยประหยัดทั้งเงิน และเวลา

๗. สำหรับภาชนะเมลามีนชนิดลวดลาย จะมีความสวยงามเหมือนภาชนะกระเบื้อง เพราะได้รับการเคลือบผิวหน้าภาชนะด้วยสารทรานสปาเรนท์เรซิน (Transparent Resins) ช่วยให้มีความแวววาว แข็งแกร่ง ป้องกันมิให้ลวดลายหลุดออก หรือ ชักจางลง

๘. มีคุณสมบัติทางเคมี ^(๑) ทนแรงดันได้ ๗๐๐๐-๑๓๕,๐๐๐ ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว ทนแรงอัดได้ ๒๕,๐๐๐-๕๐,๐๐๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ทนแรงกระทบได้ ๐.๒๕-๐.๓๕ ทนความร้อนโดยปกติ ๒๑๐°F - ๒๕๐°F ทนกรด ดีมาก (ถูกทำลายโดยกรดแก่) ทนด่าง ดีมาก (ถูกทำลายโดยด่างแก่) ทนสารละลายดีมาก และทนแสงแดด ดีมาก

อนึ่ง ในการใช้ภาชนะเมลามีนสำหรับ ต้ม หรือนึ่ง สามารถใช้ในอุณหภูมิถึง ๑๔๐°C หรือ ๒๘๕°F เป็นเวลานาน แต่ไม่ควรเกิน ๔๕ นาที อีกประการหนึ่ง การรักษาความสะอาด ควรใช้ฟองน้ำ และน้ำอุ่น จะช่วยทำให้ภาชนะเมลามีนมีความสดใส แวววาว ตลอดอายุการใช้งาน

วัตถุดิบ

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตภาชนะเมลามีนได้แก่ เมลามีนฟอรัลดีไฮด์เรซิน (Melamine Formaldehyde Resins) และฟอยล์ (Foil) ที่ใช้เฉพาะภาชนะที่มีลวดลาย ความเป็นมาของผงเมลามีนได้กล่าวแล้วในบทที่ ๒ ผงเมลามีนฟอรัลดีไฮด์เรซิน ไม่สามารถทำการผลิตในประเทศไทยได้

(๑) พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์, พลาสติก พิมพ์ครั้งที่ ๒. (กรุงเทพมหานคร:มิตรนราการพิมพ์, ๒๕๒๑), หน้า ๓๐-๔๐.

ด้วยมีกรรมวิธีการผลิตยุ่งยาก ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูง และประโยชน์ที่จะนำผง เมลามีนไปผลิตเป็นสินค้ามีน้อย เช่น ผลิตภัณฑ์ปิดผิวโต๊ะ หรือที่เรียกว่า โฟมิก้า เมื่อต้องการใช้ผง เมลามีนฟอร์มอลดีไฮด์เรซิน (Melamine Formaldehyde Resins) เป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าต่าง ๆ จำเป็นต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ ซึ่งในการสั่งซื้อนั้น ต้องสั่งซื้อให้ดีที่สุด^(๑) (Best Buy) ด้วยวิธีการซื้อวัตถุดิบที่มีคุณสมบัติถูกต้อง ในจำนวนที่ตกลงใจถูกต้อง ในจังหวัดถูกต้อง ในราคาที่ถูกต้อง จากผู้ขายที่ถูกต้อง และนำไปยังสถานที่ที่ถูกต้อง (To buy material of the right quality, in the right quantity, at the right time, at the right price from the right source with delivery at the right place) ทั้งนี้เพื่อให้ได้วัตถุดิบมาป้อนโรงงานตามกำหนดเวลาการผลิต (Manufacturing Schedule) โดยสม่ำเสมอ และให้มีการลงทุนในการเก็บวัตถุดิบต่ำที่สุดโดยไม่เสียผลทางด้านความปลอดภัย และความประหยัดหลักแหล่งปัญหาวัตถุดิบเสียหาย หมดอายุ การใช้งาน ประการสุดท้ายต้องพยายามหาวัตถุดิบในต้นทุน (cost) ต่ำสุด และไม่เสียผลทางด้านคุณสมบัติของวัตถุดิบ การบริการที่ต้องการตลอดจนให้กิจการมีกำไร ตั้งอยู่ในภาวะแข่งขันได้ในงานของส่วนที่วัตถุดิบมีส่วนเกี่ยวข้องกับ

ในการสั่งซื้อผง เมลามีนฟอร์มอลดีไฮด์เรซิน (Melamine Formaldehyde Resins) อันเป็นวัตถุดิบจากต่างประเทศนั้น มีผู้ผลิตแต่ละแห่งมีนโยบายการสั่งซื้อแตกต่างกัน มีทั้งนโยบายการสั่งซื้อวัตถุดิบจากประเทศเดียวและจากหลายประเทศ เหตุผลที่ซื้อจากหลายประเทศ เพื่อป้องกันมิให้วัตถุดิบเกิดขาดแคลน ป้องกันการผูกมัด และมีโอกาสพิจารณาเรื่องราคา บริษัทผู้ผลิตซื้อวัตถุดิบ เมลามีนฟอร์มอลดีไฮด์เรซิน (Melamine Formaldehyde Resins) จากประเทศญี่ปุ่น อิตาลี และอังกฤษ ใช้วิธีการสั่งซื้อแบบ C.I.F. (cost, insurance, freight) การขนส่งสินค้าโดยทางเรือ อย่างไรก็ดี ผู้ผลิตได้ทำการสั่งซื้อวัตถุดิบผ่านตัวแทนจำหน่ายด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับการนำเข้ามาของผง เมลามีนมีดังนี้

(๑) อนันต์ จันทรกุล และสมณา อยู่โพธิ์, การจัดซื้อ (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๒๐) หน้า ๘.

ตารางที่ ๑ แสดงถึงการสั่งซื้อผง เมลามีน

| ประเทศ | ปริมาณปี ๒๕๒๐ | มูลค่าปี ๒๕๒๐ | ปริมาณปี ๒๕๒๑ | มูลค่าปี ๒๕๒๑ |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ญี่ปุ่น | ๓๕๕,๖๘๐ | ๗,๐๖๑,๑๕๐ | ๕๑๐,๓๘๖ | ๑๐,๕๕๕,๖๘๕ |
| เกาหลี | | | ๑,๕๐๒ | ๔๙,๓๓๖ |
| ฝรั่งเศส | | | ๓,๑๖๐ | ๑๕๕,๘๗๒ |
| อิตาลี | | | ๓๗,๐๐๐ | ๙๕๒,๓๔๔ |
| นอร์เวย์ | | | ๕,๖๐๐ | ๑๒๐,๔๙๑ |
| สวีเดน | ๑,๐๒๓ | ๔๐,๗๐๕ | - | - |
| อังกฤษ | ๕๐,๐๐๐ | ๕๑๑,๓๒๘ | ๑๘,๐๐๐ | ๔๐๗,๙๐๒ |
| สหรัฐอเมริกา | - | - | ๙๑ | ๓,๕๒๒ |
| รวม | * ๔๐๖,๗๑๓ | ** ๗,๖๑๓,๑๘๓ | * ๕๗๖,๑๓๖ | * ๑๒,๒๒๔,๐๐๗ |

* ที่มา : กรมศุลกากร หน่วย : กิโลกรัม : บาท

อนึ่ง ปรากฏว่าปริมาณการสั่งเข้าของวัตถุพิบ ที่ได้จากสถิติกรมศุลกากร มีปริมาณต่ำกว่าปริมาณการใช้วัตถุพิบของทุกบริษัทรวมกันประมาณ ๑๐๐%

อนึ่ง (๑) ในการสั่งซื้อวัตถุพิบจากต่างประเทศ เพื่อทำการผลิตและส่งออกโดย เฉพาะรัฐบาลได้สนับสนุน ส่งเสริมการส่งออก โดยลดภาษีขาเข้าของวัตถุพิบของดังกล่าว ซึ่งมีวิธีการ

(๑) "พระราชบัญญัติศุลกากร แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๓๒๙,"

ราชกิจจานุเบกษา ๘๘ (๑๓ ธันวาคม ๒๕๑๕) ๑๕๗.

๒ แบบ ประการแรก ให้นาคารพาลิซัยค์ำประกัน และประการหลังผู้ผลิตต้องจ่ายเงินภาษีขา เข้า ก่อน เมื่อทำการส่งออกแล้ว จึงสามารถนำรายการนั้นมายื่นขอคืนเงินภาษีอากร สำหรับผู้ผลิต ภาชนะเมลามินที่ทำการผลิต และส่งออก ได้ใช้วิธีการลดภาษีอากร ทั้ง ๒ วิธีดังกล่าวข้างต้น

วิธีการเก็บรักษาวัตถุบ เมลามินฟอร์มอลดีไฮด์เรซิน (Melamine Formaldehyde Resins) ต้องเก็บไว้ในอุณหภูมิพอสมควรประมาณ ๒๖ C ภายใต้อุณหภูมิดังกล่าวนี้ ผง เมลามิน (Melamine) จะมียอายุใช้งานประมาณ ๑ ปี แต่สำหรับประเทศไทยอุณหภูมิโดยเฉลี่ยประมาณ ๓๐ C ๗ จุดอุณหภูมินี้สามารถจัดเก็บรักษาผง เมลามิน (Melamine) ไว้ได้ประมาณ ๖ เดือน ในทางปฏิบัตินี้ ผู้ผลิตไม่สามารถสร้างคลังสินค้าเก็บวัตถุบในลักษณะเป็นห้องปรับอากาศได้ เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย มีผลทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ฉะนั้นบริษัทผู้ผลิตจะซื้อผง เมลามิน (Melamine) เก็บไว้สำหรับการผลิตประมาณระยะเวลา ๔ ถึง ๖ เดือน อย่างไรก็ตาม เมื่อผง เมลามิน (Melamine) หมดอายุการใช้งาน จะเกิดผลเสียโดยผง เมลามิน (Melamine) ทำปฏิกิริยาทางเคมีจับตัวกันเป็นก้อน เมื่อมีลักษณะเช่นนี้ จะไม่สามารถนำไปใช้สำหรับการผลิตอีกต่อไปได้ วิธีป้องกันต้องจัดเก็บรักษาผง เมลามินไว้ในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทได้ดี และพยายามใช้ให้หมดในระยะเวลาที่กำหนด

ฟอยล์ (Foil) เป็นวัตถุบอีกชนิดหนึ่งที่ใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตภาชนะ เมลามิน ชนิดลวดลาย มีลักษณะเป็นแผ่นรูปลอกมีลวดลายหลายชนิดต่าง ๆ ใช้สำหรับอัดลงบนภาชนะ เมลามิน เพื่อให้ภาชนะนั้นมีลวดลาย ฟอยล์ไม่มีจำหน่ายภายในประเทศ ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ โดยการสั่งซื้อไปยังโรงงานผู้ผลิตฟอยล์ ให้ทำการผลิตฟอยล์ตามลักษณะลวดลายที่บริษัทผู้ผลิตในประเทศไทยจัดส่ง มาให้ ส่วนใหญ่ซื้อฟอยล์จากประเทศสวิสเซอร์แลนด์

การออกแบบภาชนะ เมลามิน

การออกแบบ (Design) ภาชนะ เมลามิน ผู้มีหน้าที่ออกแบบต้องวางนโยบายกำหนด สาระสำคัญของภาชนะว่าต้องการแบบใด โดยศึกษาจากความต้องการของตลาด อุบนิสัยผู้บริโภค

อายุ เพศ ฐานะ การศึกษา ตลอดจนประสบการณ์ อีกประการหนึ่งผู้ออกแบบต้องทราบ สภาพตลาด ขนาด แบบผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งที่มีอยู่ในตลาด ทั้งในด้านความก้าวหน้าทางเทคนิค การจัดทำหมาย เพื่อวางนโยบายอย่างถูกต้องในด้านการดึงดูดความสนใจของผู้อุปโภคบริโภค

จุดประสงค์ในการออกแบบภาชนะ (๑)

๑. อำนวยความสะดวกให้ผู้บริโภค ในด้านความประหยัด ความมีประสิทธิภาพในการผลิต การบรรจุ การขนส่ง การเก็บรักษา การจัดทำหมาย และการอุปโภคบริโภค

๒. ความมีลักษณะสามารถสร้างความทรงจำถึงผลิตภัณฑ์ และบริษัทผู้ผลิต

๓. ความมีลักษณะสามารถดึงดูดความสนใจ ของผู้บริโภคและแสดงให้เห็นเข้าใจถึง ถึงคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์

สำหรับการออกแบบภาชนะ เมลามีน ซึ่งเป็นสินค้าซื้อโดยเปรียบเทียบ (Shopping Goods) อันสินค้าประเภทนี้ ผู้บริโภคต้องการเปรียบเทียบคุณภาพ ราคา และแบบจากหลาย ๆ ร้านก่อนที่จะซื้อ และยินดีที่จะเสีย เวลาในการเสาะหาสินค้าจนกว่าจะพอใจ สินค้าซื้อโดยเปรียบเทียบ (Shopping Goods) จะมีทั้งสินค้าชนิดที่คล้ายคลึงกัน (Homogeneous Shopping Goods) และสินค้าชนิดที่แตกต่างกัน (Heterogeneous Shopping Goods) ซึ่งภาชนะเมลามีนจัดอยู่ในจำพวกสินค้าซื้อโดยเปรียบเทียบชนิดคล้ายคลึงกัน ด้วยลักษณะแบบ รูปร่าง ขนาดไม่แตกต่างจากภาชนะถ้วยชามที่มีจำหน่ายในตลาด ไม่ว่าจะเป็นภาชนะกระเบื้อง ภาชนะแก้ว ภาชนะสแตนเลส หรือภาชนะเครื่องปั้นดินเผา อย่างไรก็ตามภาชนะกระเบื้องจัดว่าเป็นภาชนะถ้วยชามที่ผู้บริโภคส่วนใหญ่รู้จัก และคุ้นเคยต่อการใช้มานาน ฉะนั้นการที่จะออกแบบภาชนะเมลามีนให้เคยชินต่อผู้ใช้ และช่วยให้การจำหน่ายมีความคล่องตัว จึงยึดหลักจากลักษณะ แบบ รูปร่าง ขนาดของภาชนะกระเบื้อง เป็นพื้นฐานในการออกแบบ นอกจากนี้ยังได้ออกแบบภาชนะ เมลามีนให้แปลกแตกต่างจากภาชนะกระเบื้อง ซึ่งภาชนะ เมลามีน สามารถทำได้ดีกว่า เพราะผลิตจากพลาสติกชนิด เมลามีนฟอร์มอลดีไฮด์ เรซิน

(๑)

งานเทคนิคการบรรจุผลิตภัณฑ์, "ออกแบบภาชนะบรรจุอย่างไร", วารสารอุตสาหกรรม

(Melamine Formaldehyde resins) ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษคือแข็ง (๑) ความแข็ง อ่อนนุ่ม ยืดตัว ความเหนียวแน่น ตลอดจนทำเป็นสีต่าง ๆ ได้ ทั้งนี้ เพื่อสร้างสิ่งดึงดูดให้ผู้บริโภค เกิดความสนใจอยากซื้อสินค้าใช้ อย่างไรก็ตามก็คิดที่จะออกแบบได้ แปลกใหม่ สะดุดตา ต้องคำนึงถึง ภาวะของตลาด อุปนิสัย รสนิยม และความต้องการของผู้บริโภค ตลอดจนคู่แข่งอื่น บางครั้งได้มีการคิดแปลงจากรูปแบบของตัวอย่างภาชนะเมลามีนที่ส่งมาจากต่างประเทศ อันเป็นรูปแบบที่ผู้ บริโภคชาวต่างประเทศยอมรับในการใช้มาแล้ว

ลักษณะของภาชนะเมลามีนมี ๓ ลักษณะ

๑. ชนิดธรรมดา มีลักษณะเป็นสีเดียวล้วนทั้งด้านในและด้านนอก
๒. ชนิดลวดลาย มีลักษณะเป็นลวดลาย เฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง อาจจะเป็นด้าน ในหรือด้านนอกแล้วแต่ลักษณะของรูปแบบ และด้านที่ไม่มีลวดลายจะมีลักษณะเป็นสีเขียวยาว
๓. ชนิดสองสี มีลักษณะเป็น ๒ สี ด้านใน ๑ สี ด้านนอกอีก ๑ สี โดยทั่วไป แล้วสีด้านนอกจะมีสีเข้มกว่าสีด้านใน

รูปแบบของภาชนะเมลามีนที่มีจำหน่ายในท้องตลาด ส่วนใหญ่เป็นลักษณะสิ่งของที่ใช้ บนโต๊ะอาหาร (Table Ware) ได้แก่ จาน ถ้วย ชาม ช้อน ถ้วยน้ำ ถาด และชุดน้ำชานอก เหนือจากนั้นมี ที่เขี่ยบุหรี่ ปิ่นโต การจำหน่ายนั้นมีทั้งลักษณะเป็นชุดและจำหน่ายปลีกส่วนใหญ่ ภาชนะเมลามีนชนิดลวดลาย และชนิดสองสีจำหน่ายเป็นชุด จำหน่ายปลีกมีบ้างเหมือนกันแล้ว แต่นโยบายการจำหน่ายของแต่ละผู้ผลิต ส่วนภาชนะชนิดสีเดียวจำหน่ายปลีก

(๑) กระทรวงอุตสาหกรรม, กองบริการอุตสาหกรรม, พลาสติก (กรุงเทพมหานคร : กองบริการอุตสาหกรรม, ๒๕๑๔), หน้า ๕.

การวางแผน

ในการผลิตภาชนะ เมลามีน ออกมาจำหน่ายนั้น บริษัทผู้ผลิตจำเป็นต้องมีการวางแผน และควบคุมการผลิต เพื่อให้การผลิตดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุผลสำเร็จตามความต้องการ หากเกิดปัญหาจะได้แก้ไขทันที่ การวางแผนล่วงหน้าช่วยให้ทราบว่าผลผลิตอย่างไร (๑) จึงให้ผลผลิตตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ในปริมาณที่เพียงพอับความต้องการ ให้สินค้ามีคุณภาพดี ผลิตได้ทันเวลาในราคาที่เสียต้นทุนต่ำ ทั้งนี้เพื่อจะได้จัดเตรียมรวบรวมทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิต ให้ครบเรียบร้อย แล้วจึงส่งให้ดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ โดยมีการควบคุมการผลิตให้ตรงกับแผน อย่างไรก็ตามการวางแผน และการควบคุมการผลิต ช่วยให้การจัดระบบหมุนเวียนสินค้าคงคลังคล่องตัว ไม่ให้เกิดมีสินค้าคงคลังค้างสต็อกนานเกินไป เป็นการลดค่าใช้จ่ายทั้งในด้านวัตถุดิบ เครื่องมือเครื่องจักร ตลอดจนทำให้สิ้นเปลืองเงินทุนน้อยลง

ขั้นตอนของการวางแผนกระบวนการผลิตภาชนะ เมลามีนมี

๑. การวิเคราะห์ปริมาณการผลิต (๒) ของภาชนะ เมลามีนแบบชนิดต่าง ๆ

บริษัทผู้ผลิตกระทำโดยวิธีการสำรวจสต็อกสินค้าคงคลังสำเร็จรูป ประมาณ ๒ เดือนต่อ ๑ ครั้ง เพื่อตรวจดูว่าสินค้าแบบใด ขนาดใดที่ควรที่จะผลิตเพิ่มเติม ซึ่งปริมาณการผลิต ใช้วิธีประมาณว่าสมควรจะผลิตจำนวนเท่าไรจึงจะพอเพียงกับการจำหน่าย ภายในระยะเวลา ๒ เดือน วิธีการกล่าวนี้เกิดผลเสียถ้ากะปริมาณการผลิตผิดพลาด เช่น กะปริมาณการผลิตมากเกินไป มีผลเสียทางด้านเงินจม เพราะเงินจำนวนนี้ไม่สามารถใช้หมุนเวียนได้ ส่วนอีกประการหนึ่ง กะปริมาณการผลิตน้อยเกินไป เกิดผลเสียไม่มีสินค้าจำหน่าย เมื่อผู้บริโภคต้องการซื้อ แต่ไม่มีสินค้าที่จะเสนอ ทำให้เสียรายได้ ในสิ่งที่ควรจะได้

(๑) ปัญญา ดันตียวงศ์, ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการพาณิชย์ ๖ (กรุงเทพมหานคร : หน่วยผลิตเอกสารจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๙) หน้า ๑๐๓.

(๒) สุรศักดิ์ นานากุล, การบริหารการผลิต ๖ (กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพาณิชย์, ๒๕๑๗), หน้า ๙๕.

อนึ่ง สำหรับการผลิตภาชนะ เมลามีนตามคำสั่งซื้อของลูกค้า ไม่ได้ทำการวิเคราะห์ ปริมาณการผลิต บริษัทผู้ผลิตจะผลิตตาม แบบ ขนาด ลวดลายของภาชนะที่ลูกค้ามีความประสงค์ จะสั่งทำพิเศษ ในจำนวนที่ต้องการ อันเป็นแบบที่แตกต่างจากภาชนะที่บริษัทได้ผลิตขึ้นไว้จำหน่าย ในท้องตลาด จึงทำให้บริษัทผู้ผลิตต้องเริ่มทำแม่พิมพ์ขึ้นใหม่สำหรับการผลิต ถ้าบริษัทผู้ผลิตมี แม่พิมพ์ชนิดนี้อยู่แล้ว ลูกค้าจะได้รับภาชนะเมลามีนภายใน ๗ วัน แต่ถ้าในกรณีที่บริษัทผู้ผลิตไม่มีแม่ พิมพ์ชนิดดังกล่าว จำเป็นต้องสั่งทำแม่พิมพ์ขึ้นมาใหม่ เวลาที่ใช้ในการผลิตจึงเพิ่มขึ้น โอกาสของ ลูกค้าที่จะได้รับสินค้าจึงช้าลงประมาณ ๑๕ วัน ถึง ๓ เดือน ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของภาชนะ เมลามีนที่สั่งทำ

๒. การเลือกกระบวนการผลิต ^(๑) (Process Selection) เป็นการเลือกชนิด ของเครื่องจักร และอุปกรณ์ เพื่อจะผลิตสินค้าให้ได้คุณภาพ และปริมาณที่ต้องการ มี ๓ อย่าง คือ

ก) คุณภาพที่ต้องการ เช่นการเลือกวิธีการผลิต และอุปกรณ์ ซึ่งจะ ผลิตตามคุณภาพที่ต้องการโดยเสียค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด

ข) การใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรให้สมดุลย์ พยายามทำให้อุปกรณ์ และ เครื่องจักรทั้งหลายได้ทำงานอย่างสมดุลย์กัน ไม่เกิดกรณีที่เครื่องจักรบางพวกว่างงาน ขณะเดียวกับบางพวกต้องทำงานเกินกำลัง

ค) ปริมาณที่ต้องการ คือ ต้องใช้เครื่องจักรชนิดใดที่สามารถผลิตได้ตาม ปริมาณที่ต้องการ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

๓. การทำใบสั่งงาน ^(๒) (Route Sheet) ของภาชนะเมลามีน ซึ่งใบสั่งงานนี้เป็น คำสั่งจะระบุว่าต้องการให้ผลิตภาชนะ เมลามีนอะไรบ้าง มีวิธีดำเนินงานโดยผู้จัดการฝ่ายตลาด (Marketing Manager) จะเป็นผู้สั่งงานไปยังผู้จัดการฝ่ายผลิตภัณฑ์ (Product Manager) แล้ว ผู้จัดการฝ่ายผลิตภัณฑ์จะทำใบสั่งผลิตให้กับผู้จัดการฝ่ายผลิต (Production Manager) แล้ว ผู้จัดการฝ่ายผลิตจึงจะทำใบรายงานการผลิต ส่งไปยังหัวหน้าคนงาน (Foreman) หัวหน้า คนงานจึงส่งไปยังคนงาน คนงานจะต้องได้รับใบสั่งงานและใบรายงาน ซึ่งในใบรายงานจะระบุว่า

(๑) สุรศักดิ์ นานากุล, การบริหารการผลิต, หน้า ๑๐๑.

(๒) เรื่องเดียวกัน, หน้า ๑๐๔.

การผลิตภาชนะเมลามีน สี ลวดลายอะไร แบบไทย ขนาด เวลา น้ำหนักของวัตถุดิบที่ใช้
เท่าไร ทั้งนี้ต้องติดใบรายงานไว้กับเครื่องจักร เพื่อว่าหัวหน้างานจะได้ใช้เป็นมาตรฐานการ
ควบคุมการผลิตตามใบสั่งงาน

การควบคุมการผลิต

การที่จะให้ผลการผลิตบรรลุถึงจุดมุ่งหมายอันจะทำ (๑) ความพอใจแก่กลุ่มลูกค้า
บริษัทผู้ผลิตต้องอาศัยการวางแผน การประสานงานที่ดี การจัดแบ่งหน้าทำงาน การจัดพนักงานที่
ฝึกมาอย่างดี จัดหาเครื่องมือ เครื่องจักรที่มีสมรรถภาพในการผลิตสูง และกำหนดเวลาที่ใช้ใน
การผลิต ในขณะที่สิ่งเหล่านี้กำลังถูกจัดวางและกำลังกำหนดอยู่ การควบคุมจะเริ่มตั้งแต่ตอนนี้
เป็นการควบคุมก่อนที่จะลงมือทำการผลิต ขณะที่กำลังผลิตกำลังดำเนินอยู่ต้องควบคุมอีก เพื่อ
คอยแก้ไขผลการผลิตให้ตรงกับแผนที่วางไว้ และเมื่อการผลิตเสร็จสิ้นแล้ว จะควบคุมเพื่อเปรียบ
เทียบผลที่เกิดขึ้นจริงกับผลตามแผน ฉะนั้นจะแยกการควบคุมเป็น ๓ ระยะ คือ

๑. การควบคุมขั้นแรก (Preliminary Control) ของการผลิตภาชนะ
เมลามีน ต้องสำรวจว่ามีวัตถุดิบเพียงพอหรือไม่ เครื่องจักร แม่พิมพ์ เรียบร้อยพร้อมที่จะทำการ
ผลิต ตรวจสอบดูตารางสำหรับการผลิตว่าจะผลิตอะไร ผลิตอย่างไร ทำการผลิตตามแบบคำสั่งซื้อของ
ลูกค้า หรือทำการผลิตเพื่อสต็อกไว้จำหน่าย ซึ่งได้จัดทำขั้นตอนวางแผนการผลิต และต่อสู้ไป
ความเรียบร้อยของผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานการผลิตว่าเข้าใจถึงกรรมวิธีการผลิต การปฏิบัติ
งานตามใบสั่งงาน โดยปกติผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านการฝึกอบรมได้รู้ถึงว่าวิธีการปฏิบัติงานของกระบวนการ
การผลิตมาก่อน การสำรวจนี้เป็นการควบคุมขั้นแรก เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า มีทุกสิ่งทุกอย่าง
พร้อมที่จะดำเนินการผลิตได้ตามแผน

๒. การควบคุมขณะที่ทำการผลิต (Concurrent Control) โดยการ
เดินตรวจดูการปฏิบัติงานของผู้ทำการผลิตว่า ผลิตภาชนะ เมลามีนออกมาตรงกับความต้องการ
หรือไม่ ใช้เวลาและวัตถุดิบตามกำหนดไว้หรือไม่ หากมีแนวโน้มเอียงที่จะแตกต่างไปจากแผนที่

(๑)

ปัญหา ต้นตยวงศ์, ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการพาณิชย์, หน้า ๑๐๔.

วางไว้ จะได้แก้ไขกันท่วงทีในระหว่างที่ทำการผลิต หรืออีกกรณีหนึ่ง ผู้ปฏิบัติเกิดมีปัญหาในขณะที่ทำการผลิต ก็จะได้คอยช่วยให้คำแนะนำและแก้ไข ทั้งนี้เพื่อให้การผลิตหยุดชะงัก

๓. การควบคุมเมื่อผลิตเสร็จ (Post Control) เพื่อตรวจสอบดูความ

เรียบร้อยอีกครั้งหนึ่ง ว่าผลการผลิตภาชนะเมลามีนตรงกับ คุณภาพ สี แบบ ขนาดลวดลายของ คำสั่งการผลิตหรือไม่ โดยมีวิธีการกำหนดหลักเกณฑ์เป็นมาตรฐานไว้ในแบบการผลิต เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง ทั้งนี้เพื่อมิให้เกิดความผิดพลาด ก่อนที่จะส่งให้ลูกค้า หรือ ส่งเก็บ เข้าคลังสินค้า อีกอย่างหนึ่งเป็นการช่วยให้บริษัทผู้ผลิตทราบผลการปฏิบัติงานของพนักงานว่า มีความสามารถมากน้อยอย่างไร เพื่อใช้พิจารณาความดีความชอบ หรือกำหนดโทษในโอกาสต่อไป

มาตรฐานที่ใช้กำหนดเป็นหลักเกณฑ์ในการผลิตภาชนะเมลามีนผู้จัดการฝ่ายโรงงาน (Factory manager) กับผู้จัดการฝ่ายผลิตภัณฑ์ (Product manager) เป็นผู้กำหนด โดยใช้หลักเกณฑ์จากการทดลองทำการผลิตหลาย ๆ ครั้ง เริ่มตั้งแต่การจัดทำแม่พิมพ์ จนถึงสิ้นสุดของการผลิตเพื่อสรุปผลว่าภาชนะเมลามีน แบบใด ขนาดใด การใช้เวลา และน้ำหนักของวัตถุดิบ ในการผลิตเท่าไร เสร็จแล้วก็คำนวณออกมาว่าภายในระยะเวลา ๘ ชั่วโมงหรือ ๑ กะ ของการทำงาน ควรผลิตได้กี่ใบ อย่างไรก็ตามในการผลิตครั้งหนึ่ง ๆ โรงงานมักจะได้รับ "คำสั่งให้ผลิต"

(๑) จากลูกค้าตามประเภท ขนาด ปริมาณที่ต้องการภายในกำหนดเวลาระยะหนึ่ง หรือโรงงาน อาจได้รับ "คำสั่งให้ผลิต" จากแผนกคลังสินค้าให้ผลิตสินค้าประเภทที่ต้องการ เพื่อทดแทนส่วนที่ขายหมด การผลิตดังกล่าว "คำสั่งให้ผลิต" ไม่ใช่สิ่งที่ใช้เป็นมาตรฐานในการควบคุม แต่รายละเอียด ในคำสั่งที่วัดได้ต่างหาก ที่จะนำมาใช้เป็นมาตรฐานในการควบคุม หรืออีกนัยหนึ่งเป็นเครื่องใช้ เปรียบเทียบกับผลที่เกิดขึ้นจริง

ในการควบคุมนี้มีหัวหน้าคนงาน (Foreman) คอยคุมคนงานและเครื่องจักร สำหรับเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตภาชนะเมลามีนนี้ เป็นเครื่องจักรอัตโนมัติ คนเป็นเพียง

(๑) ัญญา ดันตียวงศ์, ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการพาณิชย์, หน้า ๑๐๔

ปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับการผลิต เครื่องจักรที่ผลิตจะมีมาตรฐานการผลิตว่าแต่ละเครื่องควรมีการผลิตได้กี่ครั้งต่อชั่วโมง หรือผลิตกี่นาทีต่อใบ โดยใช้วิธีการวัดจากประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรเก่า หัวหน้าคนงาน (Foreman) จะมีหน้าที่ในการตั้งเครื่องจักร (set) และคอยแก้ปัญหาชิ้นงานที่ไม่สมบูรณ์ว่ามีสาเหตุมาจากอะไร เพื่อหาข้อบกพร่องและจัดการแก้ไข ซึ่งหัวหน้าคนงานจะมีความรู้ทางด้านช่างกลและไฟฟ้า

กรรมวิธีและเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต

ธุรกิจที่ประกอบกิจกรรมการผลิต จำเป็นต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านวัตถุ เพื่อให้การดำเนินงานการผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และได้ผลตามจุดมุ่งหมายของธุรกิจ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านวัตถุทางการผลิตได้แก่โรงงาน การจัดตั้งโรงงานมีปัญหาต้องพิจารณามากมาย ตั้งแต่ทำเลที่ตั้งโรงงาน ลักษณะตัวอาคาร การจัดสถานที่ภายในโรงงาน การเลือกใช้เครื่องจักร และการจัดสภาพการทำงาน สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบจำเป็นต้องพิจารณาให้รอบคอบก่อนที่จะลงมือสร้าง เพราะเป็นเรื่องสำคัญมากกับความสำเร็จของธุรกิจเป็นส่วนรวม

สำหรับการจัดตั้งโรงงานผลิตภาชนะเมลามีนส่วนใหญ่ตั้งอยู่บริเวณชานเมือง เนื่องจากราคาที่ดินถูก การขนส่งสะดวก หาแรงงานได้ง่าย อีกทั้งใกล้กับแหล่งผลิตสิ่งของที่เกี่ยวข้องกัน เช่น การทำแม่พิมพ์ อุปกรณ์ซ่อมแซม การจัดสถานที่ภายในโรงงานได้จัดเรียงเครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องอำนวยความสะดวกในการผลิต ตั้งแต่เริ่มลงมือผลิตจนเป็นสินค้าสำเร็จรูปนำมารวมไว้เป็นส่วนเดียวกัน สภาพการทำงานภายในโรงงานที่ทำได้คนงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และมีขวัญกำลังใจในการทำงานดี มาจากการอำนวยความสะดวกในการจัดสถานที่ และอุปกรณ์การผลิต ตลอดจนการให้มีอากาศระบายดี มีแสงสว่าง

ส่วนเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตภาชนะเมลามีนมีหลายขนาด และแต่ละขนาดของเครื่องจักรขึ้นอยู่กับลักษณะแบบของภาชนะที่ใช้ในการผลิต โดยทั่วไปเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตมีขนาดดังนี้

| | | | |
|-----------------|---------|-----------------|---------|
| เครื่องจักรขนาด | ๒๖ ตัน | เครื่องจักรขนาด | ๕๐ ตัน |
| เครื่องจักรขนาด | ๗๐ ตัน | เครื่องจักรขนาด | ๑๐๐ ตัน |
| เครื่องจักรขนาด | ๑๕๐ ตัน | เครื่องจักรขนาด | ๒๐๐ ตัน |

ในการสั่งซื้อเครื่องจักรสำหรับการผลิต บริษัทผู้ผลิตในประเทศไทยส่วนใหญ่นิยมซื้อเครื่องจักรดังกล่าวจากประเทศญี่ปุ่น

กรรมวิธีการผลิต ก่อนที่จะลงมือทำการผลิตจะต้องทำแม่พิมพ์ขึ้นมาก่อน เพื่อใช้ในการผลิต ซึ่งในการทำแม่พิมพ์นั้นต้องใช้เหล็กกล้ามาสะกัด และเข้าเครื่องกลึง เพื่อกึงเหล็กกล้าให้เข้าตามรูปที่ต้องการ โดยจะจัดเป็นแม่พิมพ์แบบตัวผู้ตัวเมีย

กรรมวิธีการผลิตภาชนะเมลามีน เป็นการผลิตที่เรียกว่า แบบอัด ^(๑) (Compression Molding) ซึ่งเป็นกรรมวิธีการผลิตที่เป็นแบบง่าย แต่ผลิตได้ไม่รวดเร็วนัก วัตถุดิบที่ใช้คือ เมลามีนฟอร์มอลดีไฮด์เรซิน (Melamine Formaldehyde Resins) อันเป็นจำพวกเทอร์โมเซตติงพลาสติก (Thermosetting Plastics) นิยมใช้ชนิดผงมากกว่าชนิดเม็ด เพราะหลอมละลายดีกว่า โดยผ่านกรรมวิธีในการผลิตได้แก่ความร้อน (Heat) และแรงอัด (Pressure) การผลิตจะแยกตามลักษณะแบบภาชนะดังนี้

๑. กรรมวิธีการผลิตภาชนะเมลามีนชนิดธรรมดา ^(๒) คือ

ก) นำผงเมลามีนไปเข้าเครื่องอบแห้ง (Preheating) ในปริมาณที่เกินกว่าเล็กน้อยของน้ำหนักสุทธิของภาชนะนั้น ทั้งนี้เพื่อไว้ตกแต่งเศษที่เป็นส่วนเกินของภาชนะ จากนั้นนำไปอบให้ผงเมลามีนแห้ง และเป็นการเพิ่มอุณหภูมิให้ใกล้เคียงจุดหลอมละลาย เพื่อช่วยลดเวลาในเครื่องอัด

(๑) กระทรวงอุตสาหกรรม, กองบริการอุตสาหกรรม, พลาสติก, หน้า ๔๓.

(๒) "ห้องทัศนอุตสาหกรรม", วารสารเพื่อเสริมสร้างความนิยมไทยอุตสาหกรรม ๒

- ข) นำผง เมลามีนที่อบแห้งแล้วจากตู้อบ (Preheater) เข้าแม่แบบ
ในเครื่องอัด ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ ๓๐๐-๔๐๐ °F หรือ ๑๖๐-๑๙๐ °C แล้วแต่ชนิดของวัตถุดิบ
- ค) ยกแม่แบบตัวเมียซึ่งอยู่ตอนล่างขึ้นช้า ๆ ให้ประกบกับแม่แบบตัวผู้
ความร้อนและแรงอัดจะทำให้ผง เมลามีนหลอมละลายไปตามแม่แบบ
- ง) กดแม่แบบลงสุด เท่าที่ได้กำหนดความหนาของภาชนะนั้น ๆ ไว้
เรียบร้อยแล้ว ทิ้งไว้สักครู่ประมาณ ๑-๒ นาที แล้วแต่นาฬิกาของชิ้นงาน และชนิดของวัตถุดิบ
- จ) เปิดแม่แบบ แล้วนำเอาชิ้นงานไปขัดตกแต่งขอบให้เรียบร้อย

๒. กรรมวิธีการผลิตภาชนะ เมลามีนชนิดมีลวดลาย (๑) ซึ่งมีกระบวนการผลิต
เหมือนกับการผลิตภาชนะ เมลามีนชนิดธรรมดา สีเดียว ตั้งแต่ข้อ ๑ ถึงข้อ ๔ เท่านั้น โดยเพิ่มกระ
บวนการผลิตอีก หลังจากที่ได้ผง เมลามีนออกมาเป็นรูปภาชนะเรียบร้อยแล้ว ก็จะวางพวยล์ที่ได้
ออกแบบเป็นลวดลายต่าง ๆ ไว้ด้านบนภาชนะ เมลามีน แล้วนำเข้าไปเครื่องอัดทิ้งไว้ประมาณ ๒ นาที
นำออกมาใส่ผงเคลือบ เมลามีนชนิดใสที่เรียกว่า ทรานสเปาเร็นเรซิน (Transparent Resins)
เพื่อช่วยให้ภาชนะเป็นเงามัน แล้วนำไปใส่เครื่องอัดอีกครั้งหนึ่ง ทิ้งไว้ ๒ นาที ต่อจากนั้นจึงนำ
เอาชิ้นงานไปขัดตกแต่งต่อไปให้เรียบร้อย

๓. กรรมวิธีการผลิตภาชนะ เมลามีน ๒ สี (๒) ซึ่งกรรมวิธีการผลิตก็เช่นเดียวกับ
ผลิตภาชนะสีเดียว ตั้งแต่ข้อ ๑ ถึงข้อ ๔ ผิดกันแต่ว่า ตอนเริ่มต้นผลิตภาชนะ เมลามีนชนิด ๒ สี
ต้องใช้ผง เมลามีนที่ต้องการใช้ เป็นสีหลักลงก่อนเป็นวัตถุดิบ เมื่อผลิตออกมาเป็นรูปภาชนะ เรียบร้อย
แล้ว จึงเอาสีอื่นที่ต้องการใช้ไว้ข้างบนภาชนะ แล้วนำไปใส่เครื่องอัดทิ้งไว้ ๒-๓ นาที แล้วแต่
ลักษณะของชิ้นงาน ก็จะได้ภาชนะ เมลามีนชนิด ๒ สี ต่อจากนั้นจึงนำไปขัดตกแต่งให้เรียบร้อย

(๑) สัมภาษณ์ มานิตย์ อติวานิชพงษ์, ผู้จัดการฝ่ายผลิตบริษัท ศรีไทยซูเปอร์ จำกัด,
๑๕ มกราคม ๒๕๒๐.

(๒) เรื่องเดียวกัน.

การบรรจุหีบห่อ และการเก็บรักษา

ภาชนะเมลามีนเป็นสินค้าที่สามารถใช้ตัวเองเป็นเครื่องมือในการส่งเสริม การจำหน่าย ได้เป็นอย่างดี เพราะได้มีการออกแบบผลิตภัณฑ์มาตั้งแต่เริ่มต้นการผลิตแล้ว จึงไม่จำเป็นต้องออกแบบหีบห่อให้สวยงาม ทั้งรูปร่างวัสดุ สีสรร เพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจอยากซื้อภาชนะเมลามีน ดังนั้นหีบห่อของภาชนะเมลามีน จึงเป็นเพียงการป้องกันมิให้ภาชนะเมลามีนเกิดความชำรุดเสียหาย สกปรก และช่วยให้เกิดความสะดวกในการขนส่งเท่านั้น ซึ่งลักษณะหีบห่อของภาชนะเมลามีนทั่วไป จะทำเป็นกล่องสี่เหลี่ยมสีน้ำตาล มีตราชื่อเครื่องหมายการค้า ตลอดจนระบุ รหัส ขนาด แบบ จำนวนใบ สี เพื่อให้รู้ว่า ภายในกล่องหีบห่อบรรจุภาชนะเมลามีน ชนิด แบบ และขนาดไหน

ในการเก็บรักษาภาชนะเมลามีน หลังจากที่ได้ทำการผลิตสำเร็จรูปออกแล้ว ก็นำไปบรรจุหีบห่อใส่กล่อง และนำไปเก็บไว้ในคลังสินค้าสำเร็จรูป โดยจะเรียงหีบห่อตามรหัสของภาชนะ เริ่มตั้งแต่รหัสต้น จนถึงรหัสสุดท้าย เพื่อช่วยให้เกิดความสะดวกในการขนย้ายทั้งการนำเข้า และนำออก ตลอดจนช่วยให้การควบคุมดูแลสต็อกสินค้าในคลังสินค้า มีความคล่องตัว

ปัญหาในการผลิต

๑. อายุของวัตถุดิบ ในการเก็บรักษาวัตถุดิบ เพื่อใช้ในการผลิตต้องกระทำกันอย่างระมัดระวัง เพราะมีความจำกัดทั้งอายุการใช้งาน และอุณหภูมิของอากาศ อย่าให้ผงเมลามีนเกิดความเสียหาย มิฉะนั้นแล้วไม่สามารถนำผงเมลามีนไปทำการผลิตได้

๒. ความสิ้นเปลืองในการใช้วัตถุดิบ เนื่องจากในการผลิตจะมีเศษเมลามีนเหลือออกมาในลักษณะเป็นคลิบ ซึ่งคลิบเมลามีนที่เหลือนี้จะนำมาบดใช้ใหม่ไม่ได้ ผิดกับพลาสติกชนิดอื่นที่สามารถนำกลับไปใช้ได้ใหม่

อนึ่ง ในการตักผงเมลามีน เพื่อชั่งน้ำหนักนั้น ผงเมลามีนอาจจะปลิวกระจายหรือคนงานอาจตักผงเมลามีนเกินจำนวนที่ต้องการ เป็นเหตุให้สิ้นเปลืองในการใช้วัตถุดิบอีกขั้นตอนหนึ่ง

๓. ปัญหาทางด้านการเงิน ที่ต้องใช้จ่ายเงินจำนวนมากสำหรับการผลิตภาชนะเมลามีนสต็อกไว้จำหน่ายให้กับลูกค้าหันท้วงที ทำให้เงินจำนวนนี้จมอยู่กับที่ไม่สามารถนำไปหมุนเวียนใช้ประโยชน์ในทางอื่น

๔. การดูแลรักษาและซ่อมแซม เครื่องจักร ต้อง เสียเงิน เป็นค่าใช้จ่ายสูง เกี่ยวกับการเปลี่ยน ซ่อมอะไหล่ของเครื่องจักร เนื่องจากอะไหล่เครื่องจักรในประเทศยังไม่มี ต้องสั่งซื้อจากประเทศญี่ปุ่นซึ่งเป็นประเทศที่ผลิตเครื่องจักรขาย ในราคาที่แพงมาก

๕. สุขภาพอนามัย เนื่องจากผง เมลามินที่ใช้ เป็นวัตถุดิบในการผลิต เป็นชนิดผง โอกาสของคอนงานที่จะแพ้ผง เมลามินก็ย่อมมีขึ้นอยู่กับสุขภาพอนามัยของคอนงานแต่ละคน เพราะใกล้ชิดอยู่ทุกวัน ด้วยเหตุนี้คอนงานบางคนที่ร่างกายอ่อนแอ เมื่อเกิดมีอาการแพ้ผง เมลามิน จำเป็นต้องลาออก ทำให้การปฏิบัติงานของโรงงานหยุดชะงักบางส่วน ต้องรับสมัครคอนงานเข้ามาใหม่ จึงมีผลให้การปฏิบัติงานเกิดความล่าช้า

๖. วัตถุดิบมีราคาสูงขึ้น จากการขึ้นราคาน้ำมันทำให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตผง เมลามิน เพิ่มขึ้น ตลอดจนค่าขนส่งสินค้าจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นด้วย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ๔. ภาชนะถ้วยชามสแตนเลส ได้ส่วนแบ่งตลาดภาชนะถ้วยชามประมาณร้อยละ ๖
- ๕. ภาชนะถ้วยชามเครื่องปั้นดินเผา ได้ส่วนแบ่งตลาดภาชนะถ้วยชามประมาณ ร้อยละ ๒
- ๖. ภาชนะถ้วยชามพลาสติก ได้ส่วนแบ่งตลาดภาชนะถ้วยชามประมาณร้อยละ ๒
- ๗. ภาชนะถ้วยชามสังกะสีเคลือบ ได้ส่วนแบ่งตลาดภาชนะถ้วยชามประมาณร้อยละ ๒

และแสดงเป็นแผนภูมิเกี่ยวกับส่วนแบ่งตลาดของภาชนะถ้วยชามทั้งหมดได้ดังนี้

แผนภูมิที่ ๒ อัตราส่วนตลาดของภาชนะถ้วยชามแต่ละชนิด

