

กระบวนการเคลือบแบบอัดรีดโดยใช้สารเคมี (Anchor Coating Extrusion)

กระบวนการเคลือบพลาสติกแบบอัดรีด เป็นกระบวนการผลิตฟิล์มลามิเนต ที่มีบทบาทในแง่การคุ้มครองผลิตภัณฑ์ภายในและดึงดูดใจลูกค้าในด้านการพิมพ์ที่สวยงาม เป็นบรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้อย่างกว้างขวางเรียกว่า “บรรจุภัณฑ์อ่อนตัว”

บรรจุภัณฑ์อ่อนตัว เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากฟิล์มพลาสติกชนิดเดียวกัน หรือหลายชนิด นำมารวมกันให้เกิดเป็นหลายชั้น โดยยึดหลักว่า ไม่มีวัสดุที่ผลิตจากกรรมวิธีใดที่ได้คุณสมบัติที่ดีทั้งหมดตามต้องการ ฟิล์มหลายชั้นที่ผลิตขึ้นมาเพื่อรวมคุณสมบัติที่ดีของฟิล์มแต่ละชนิดเข้าด้วยกัน เช่น ความสามารถในการป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำ อากาศ น้ำมัน ความสวยงามในการพิมพ์ คุณสมบัติเชิงกล และราคาที่ไม่สูงเกินไป การเลือกวัสดุมาขึ้นรูปเป็นฟิล์มหลายชั้นที่มีโครงสร้างเดียว และมีคุณสมบัติตามที่ต้องการ จึงควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต ตลาด ราคา และผลกระทบต่อทางด้านสิ่งแวดล้อม

กระบวนการเคลือบพลาสติกแบบอัดรีดเป็นกระบวนการหลอมเหลวพลาสติกชนิดเทอร์โมพลาสติก โดยมีพลาสติกที่นิยมใช้กันแพร่หลาย ได้แก่ โพลีเอทิลีน ความหนาแน่นต่ำ (LDPE) หรือ โพลีเอทิลีน ความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (LLDPE) ในเครื่องอัดรีด เมื่อพลาสติกหลอมเหลวจะถูกดันออกบริเวณปากทางออกที่เรียกหัวดายไหลลงมาเคลือบบนแผ่นฟิล์มหรือแผ่นวัสดุที่ต้องการเคลือบพลาสติกซึ่งกำลังเคลื่อนที่ ความหนาบางของการเคลือบพลาสติกขึ้นอยู่กับอัตราการไหลของพลาสติกหลอมเหลวที่ไหลลงมาเคลือบบนแผ่นฟิล์ม โดยบริเวณผิวของฟิล์มจะมีการเคลือบด้วยสารเคมี เพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการยึดเกาะของแผ่นฟิล์มกับโพลีเอทิลีน ความหนาแน่นต่ำที่หลอมเหลวเป็นฟิล์มบางที่ไหลลงมาเคลือบ เรียกกระบวนการนี้ว่า “กระบวนการเคลือบแบบอัดรีดโดยใช้สารเคมี”

วันอาทิตย์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2544

หน้า 8

กระบวนการผลิตฟิล์มลามิเนตแบบอัดรีดโดยไม่ใช้สารเคมี (Non Anchor Coating Extrusion Laminating Process)

เป็นกระบวนการผลิตฟิล์มลามิเนตแบบอัดรีดแบบใหม่ที่ไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมี ซึ่งมีตัวทำลายที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยเทคนิคในการเตรียมผิวของฟิล์มที่ต้องการจะเคลือบ และการเติมโอโซนในพลาสติกที่หลอมเหลว เป็นกระบวนการผลิตแบบใหม่ที่ไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมี

การผลิตฟิล์มหลายชั้นแบบนี้ มีกระบวนการเตรียมผิวหน้าของฟิล์มที่ต้องการเคลือบด้วยการทำโอโซนทรีทเมนต์ (Ozone Treatment) และการทำโคโรนาทรีทเมนต์ (Corona Treatment) ร่วมกัน ซึ่งจะทำให้แผ่นฟิล์มที่ต้องการเคลือบเกาะติดกับพลาสติกที่หลอมเหลวที่ไหลออกจากหัวดายลงมาเคลือบบนฟิล์มได้ดี มีคุณสมบัติความต้านทานการลอก (Peel Strength) ของแผ่นฟิล์มที่เคลือบสูงขึ้น

การศึกษากระบวนการผลิตฟิล์มลามิเนตที่เตรียมโดยการใช้โอโซนทรีทเมนต์บนฟิล์มโพลีเอทิลีน ความหนาแน่นต่ำ ที่ผ่านการอัดรีดจนหลอมเหลว แล้วไหลลงมาเคลือบกับแผ่นฟิล์มไนลอน (Nylon) ที่ถูกกระตุ้นผิวด้วยกระบวนการโคโรนาทรีทเมนต์ ทำให้การเคลือบติดกันระหว่างพลาสติกทั้งสองชนิดได้ดี มีค่าความต้านทานการลอกที่สูง คุณสมบัติของฟิล์มที่ดีขึ้น เนื่องจากไนลอนมีคุณสมบัติป้องกันการซึมผ่านไอน้ำ อากาศ น้ำมัน คุณสมบัติเชิงกลที่ดี พิมพ์สีที่สวยงาม ส่วนโพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ มีคุณสมบัติในการเชื่อมปิดผนึกด้วยความร้อนได้ดี จึงนิยมนำฟิล์มหลายชั้นชนิดนี้มาใช้เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารแช่แข็งเพื่อการส่งออก.

(ตอนจบ)