

ฟิล์มพอลิพรอพิลีนที่มีการจัดเรียงตัว (Oriented polypropylene, OPP)

หากเปรียบเทียบสมบัติของฟิล์มพอลิพรอพิลีนที่มีการจัดเรียงตัว (OPP) ที่ได้จากกระบวนการเป่า (double bubble blown film extrusion) และกระบวนการดึงเป็นแผ่นฟิล์ม (tenter-frame film extrusion) จะพบว่าฟิล์มทั้งสองมีสมบัติทางกายภาพบางประการที่ต่างกัน แต่ฟิล์มทั้งสองยังคงมีความสามารถในการป้องกันความชื้นได้ดีเหมือนกัน แต่ยังคงไม่สามารถป้องกันออกซิเจนและกลิ่นได้ ทั้งนี้ความสามารถในการป้องกันความชื้นขึ้นอยู่กับความหนาของฟิล์ม

สำหรับสมบัติเชิงกล ค่าความแข็งแรงต้านทานแรงดึงสูงสุด (Tensile Strength) และร้อยละการดึงยืด (Elongation) ของฟิล์มที่ได้จากกระบวนการเป่า Blown Film มีแนวโน้มที่ค่าทั้งสองไม่มีความสมดุลกันในทิศทางตามขวางแนวเครื่องจักร และตามแนวเครื่องจักร (transverse และ machine directions (TD และ MD)) โดยค่าความแข็งแรงต้านทานแรงดึงสูงสุดในแนว TD จะสูงกว่าในแนว MD ในขณะที่ Tenter-Frame Films จะให้ค่าความแข็งแรงต้านทานแรงดึงสูงสุดในแนว MD สูงกว่าในแนว TD Elongation

อย่างไรก็ตามฟิล์ม Tenter-Frame Film มีความเสถียรด้านความร้อนดีกว่า Blown Film เนื่องจาก Tenter-Frame Film สามารถทนต่อสภาวะอุณหภูมิการหลอมที่รุนแรงได้ดีกว่า Double Bubble OPP Films จึงทำให้ฟิล์ม Tenter-Frame OPP มีความแข็งแรงสูงกว่า สำหรับความแตกต่างในการใช้งานทางบรรจุภัณฑ์ของฟิล์ม OPP ที่ได้จากสองกระบวนการไม่แตกต่างกันมากนัก โดยทั่วไป OPP Films มีความใสและความแววสูง เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีการพิมพ์แบบกราฟฟิกให้ดูโดดเด่น อย่างไรก็ตามผู้จำหน่าย OPP ส่วนมากมักจะเสนอฟิล์มใสที่มีความแววต่ำ ผิวสัมผัสด้าน เพื่อช่วยดึงดูดกราฟฟิกให้น่าสนใจและเห็นความแตกต่าง สำหรับฟิล์มขาวขุ่นมีความสามารถในการส่องผ่านของแสงอยู่ที่ร้อยละ 20-30 นิยมนำมาใช้อย่างแพร่หลายเช่นเดียวกับ Metallized Films ที่มีการส่องผ่านของแสงอยู่ที่ร้อยละ 1 หรือน้อยกว่าและสามารถสะท้อนกลับของแสงได้ถูกนำมาใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไวต่อแสง



ภาพที่ 1 ฟิล์ม OPP
ที่มาของรูปภาพ <http://www.zaeteaw.net>

ที่มาของข้อมูล : Kit L. Yam, Encyclopedia of Packaging Technology, Third Edition, หน้า 481