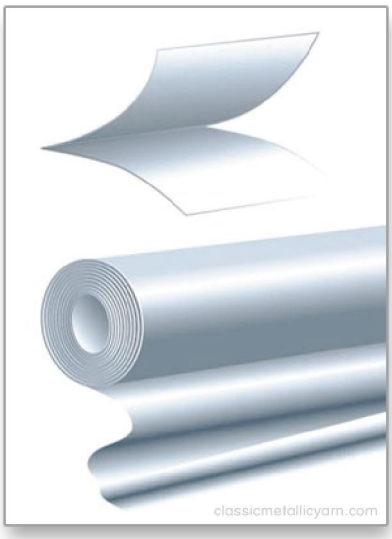
Plastics Intelligence Unit Website
http://plastic.oie.go.th

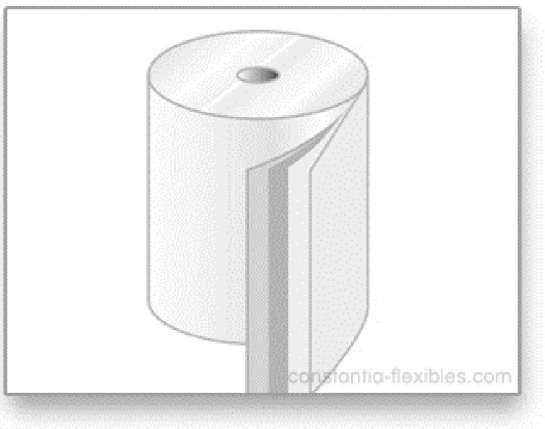
Plastics Intelligence Update

ปีที่ 2 ฉบับที่ 11 พฤศจิกายน 2553

รู้จักกับฟิล์มลามิเนต (Laminated Films)

ฟิล์มพลาสติกสามารถผลิตได้จากเม็ดพลาสติกหลายชนิด ทั้ง Polyester (PET), Polypropylene (PP), Polyethylene (HDPE, LDPE, LLDPE) Polyvinyl-Chloride (PVC) โดยฟิล์มที่ผลิตจากพลาสติกแต่ละชนิดจะมีคุณลักษณะเฉพาะตัวตามคุณสมบัติของฟิล์มที่แตกต่างกันออกไป เช่น คุณสมบัติทนความร้อน ป้องกันการกัดกร่อนจากสารเคมี ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ การหดตัวเมื่อโดนความร้อน การป้องกันการซึมผ่านของก๊าซอ๊อกซิเจนหรือคาร์บอนไดออกไซด์ ปัจจุบันฟิล์มพลาสติกได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ เช่น นำมาผลิตเป็นถุงพลาสติก ซองพลาสติก หรือถูกนำมาทอเป็นกระสอบเป็นต้น โดยฟิล์มพลาสติกที่ใช้สำหรับผลิตบรรจุภัณฑ์สามารถผลิตได้จากฟิล์มหลากหลายประเภทขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ผลิต เช่น ฟิล์มยืด ฟิล์มหด และฟิล์มลามิเนต (Laminated Films) ก็เป็นหนึ่งในฟิล์มหลายๆ ประเภทที่ได้รับความนิยมในการนำมาใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ในปัจจุบัน





ฟิล์มลามิเนต

ลามิเนต (Laminate) ตามความหมายในพจนานุกรม มีความหมายว่า “การทำให้เป็นแผ่นบางๆ, ประกอบด้วยชั้นบางๆ” เช่นเดียวกับฟิล์มพลาสติกลามิเนตก็หมายถึง แผ่นฟิล์มพลาสติกที่ผ่านกระบวนการลามิเนตโดยการนำฟิล์มพลาสติกหลายๆ ชั้นมาเคลือบติดเข้าด้วยกันเป็นฟิล์มแผ่นเดียว หรือการเคลือบฟิล์มพลาสติกเข้ากับวัสดุอื่นๆ เช่น กระดาษหรือฟอยล์โลหะ โดยทำการยึดติดระหว่างชั้นฟิล์มด้วยการใช้ความร้อนหรือใช้กาว (adhesive) โดยฟิล์มลามิเนตจะมีจำนวนชั้นของฟิล์มมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับตามความต้องการของผู้ผลิต

วัตถุประสงค์ของการผลิตฟิล์มลามิเนตในช่วงแรกก็เพื่อต้องการให้ลวดลายหรือตัวอักษรที่พิมพ์ลงไปบนฟิล์มนั้นสามารติดอยู่บนฟิล์มได้นานขึ้น โดยการนำแผ่นฟิล์มมาเคลือบติดบนฟิล์มอีกแผ่นหนึ่งที่ผ่านกระบวนการพิมพ์ลวดลายหรือตัวอักษรลงไป เพื่อป้องกันลวดลายของฟิล์มไม่ให้ลบเลือนจากปัจจัยภายนอก เช่น การขีดข่วน น้ำและความชื้น ซึ่งการลามิเนตจะช่วยให้ลวดลายที่พิมพ์ลงไปบนฟิล์มสามารถติดทนนาน ทำให้สินค้ามีความสวยงามดูน่าใช้ อีกทั้งยังช่วยยืดอายุของสินค้า (Shelf Life) ให้นานขึ้น

สำหรับวัตถุประสงค์ของการผลิตฟิล์มลามิเนตในปัจจุบันนั้นก็ยังคงคำนึงถึงความสวยงามค่วบคู่ไปกับคุณภาพของฟิล์มไปพร้อมๆกัน เนื่องจากในปัจจุบันผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์มีแนวโน้มการใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกทดแทนบรรจุภัณฑ์ประเภทอื่นๆ เช่น ขวดแก้ว กระดาษหรือกระป๋องโลหะมากขึ้นเรื่อยๆ ประกอบกับผู้บริโภคเองก็มีแนวโน้มที่จะให้ความสำคัญในเรื่องสุขภาพอนามัยและด้านคุณภาพของสินค้ามากขึ้น ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องผลิตบรรจุภัณฑ์ที่มีคุณภาพที่สามารถตอบสนองกับความต้องการของตลาด ซึ่งเทคโนโลยีการผลิตฟิล์มลามิเนตในปัจจุบันมีการพัฒนาไปมาก โดยสามารถนำฟิล์มที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันมาผ่านกระบวนการลามิเนตเพื่อที่จะให้ได้ฟิล์มที่มีคุณภาพสูงมากขึ้น ช่วยในด้านการปกป้องสินค้าที่บรรจุภายในให้รักษาคุณภาพภาพเอาไว้ รวมถึงรูปลักษณ์ของบรรจุภัณฑ์ที่จะต้องดูสวยงามดึงดูดให้ผู้บริโภคมาซื้อสินค้า

ประเภทของฟิล์มสำหรับการลามิเนต

ประเภทของฟิล์มที่นำมาเข้ากระบวนการลามิเนตจะขึ้นอยู่กับการนำไปใช้เป็นบรรจุภัณฑ์หรือส่วนประกอบสำหรับสินค้าประเภทอะไร และบรรจุภัณฑ์หรือสินค้าประเภทดังกล่าวต้องการคุณสมบัติในด้านใดบ้าง เมื่อทราบความต้องการดังกล่าวแล้วจึงจะสามารถเลือกประเภทของฟิล์มให้เหมาะสมและมีคุณสมบัติตรงตามความต้องการเพื่อทำการลามิเนตต่อไป

เภทของฟิล์มและวัสดุที่นิยมนำมาผลิตฟิล์มลามิเนตสำหรับบรรจุภัณฑ์มีดังนี้

- **ฟิล์ม** Polyethylene : PE

ส่วนใหญ่นิยมใช้ฟิล์ม LDPE และฟิล์ม LLDPE ในชั้นในสุดหรือชั้นที่สัมผัสกับอาหารโดยตรง โดยฟิล์ม PE ให้คุณสมบัติยืดหยุ่นได้ดี ทนความร้อนได้ สามารถใช้กับกระบวนการปิดผนึกด้วยความร้อนได้ (Heat Sealing) และยังสามารถต้านทานต่อการกัดกร่อนจากสารเคมีและการกัดกร่อนจากกรดบางประเภทได้ *ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ถุงเย็น ถุงซิป ฟิล์มยืด ฟิล์มหด ฟิล์มคลุมดิน*

- **ฟิล์ม** Polypropylene: PP

ฟิล์ม PP ที่นิยมใช้ในกระบวนการลามิเนตคือ ฟิล์ม CPP (Cast Polypropylene Film) และ ฟิล์ม BOPP (Biaxially Oriented Polypropylene Film) ซึ่งฟิล์มทั้งสองชนิดมีคุณสมบัติโดดเด่นมากทั้งในด้านความใส ผิวมันวาว เหนียว ทนต่อแรงดึง ไม่มีไฟฟ้าสถิตย์ กันน้ำได้ดี ฟิล์ม CPP และ BOPP มักถูกใช้ควบคู่กันโดย CPP จะทำหน้าที่เป็นชั้นเคลือบเพื่อให้อาหารหรือสินค้าที่บรรจุปลอดภัยจากผลกระทบของสีที่พิมพ์ลงบน BOPP ฟิล์ม ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ฟิล์มหุ้มซองบุหรี่

- **ฟิล์ม** Polyester : PET

ฟิล์ม PET ที่นำมาใช้ในการลามิเนตคือฟิล์ม BOPET (Biaxially Oriented Polyethylene Terephthalate) มีผิวที่เงางาม เรียบ มีความใส ทนทานต่อการฉีกขาดหรือการกดกระแทก รักษารูปทรงได้ดีในอุณหภูมิระดับต่างๆ ทนความร้อนสูง สามารถใช้กับไมโครเวฟได้ ทนทานต่อความชื้น ทนสารเคมีและตัวทำละลายได้หลากหลายประเภท สามารถป้องกันการซึมผ่านของก๊าซต่างๆ ได้ดี และมีคุณสมบัติในการถนอมและรักษากลิ่นของอาหารและรักษาความกรอบของขนมขบเคี้ยวได้ดีกว่าฟิล์ม BOPP ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อน ฟิล์มสำหรับแผงโซลาเซลล์

- **ฟิล์ม** Nylon, Polyamide : PA

ฟิล์ม PA ที่นิยมนำมาใช้ในการลามิเนตก็คือ ฟิล์ม BOPA (Biaxially Oriented Polyamide Film) มีคุณสมบัติที่ดีในการต้านทานการรั่วซึม ทนต่ออุณภูมิร้อน-เย็น มีความเหนียวเป็นพิเศษ BOPA จึงสามารถนำมาผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์สูญญากาศสำหรับบรรจุอาหารได้ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์สูญญากาศสำหรับอาหารแช่แข็ง ถุงข้าวสาร

- **ฟิล์ม** Metalized

เป็นฟิล์มพลาสติกที่ผ่านกระบวนการฉาบด้วยโลหะอลูมิเนียม (Aluminum) ทำให้ซองบรรจุภัณฑ์มีสีสันแวววาว กันการซึมผ่านของก๊าซได้ดี ช่วยยืดอายุของสินค้าภายในได้ดีกว่าแผ่นฟิล์มชนิดธรรมดา ฉะนั้นฟิล์ม Metalized จึงเหมาะกับการนำไปใช้งานในด้านบรรจุภัณฑ์เป็นอย่างมาก โดยฟิล์ม Metalized ที่นิยมใช้ในการลามิเนตได้แก่ M-BOPA (Metalized Nylon Film), M-CPP (Metalized Cast Polypropylene Film) M-PET (Metalized Polyester Film) เป็นต้น ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ซองขนม ซองกาแฟสำเร็จรูป 3in1

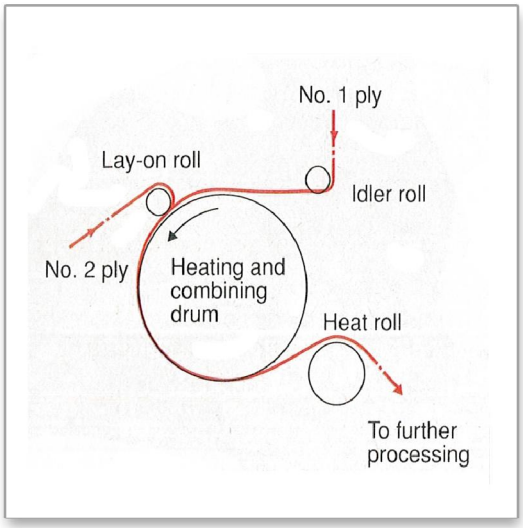
- **ฟอยล์อลูมิเนียม** Aluminum Foil

ฟอยล์อลูมิเนียมมีคุณสมบัติสำหรับการผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ดีที่สุดถ้าเทียบกับฟิล์มพลาสติกชนิดอื่นๆ ตามที่กล่าวมาข้างต้น แต่ก็มีราคาแพงที่สุดเช่นกัน โดยฟอยล์อลูมิเนียมมีคุณสมบัติในการป้องกันได้ทั้งก๊าซต่างๆ กันการซึมผ่านของก๊าซ น้ำ กลิ่น น้ำมัน และแสง ได้อย่างดีเยี่ยม ทำให้สามารถปกป้องและถนอมผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ภายในได้ยาวนานกว่า ฟิล์มชนิดอื่นๆ อลูมิเนียมฟอยล์ใช้ได้กับบรรจุภัณฑ์อาหาร ยา ฯลฯ ทั้งที่เป็นของแข็งและของเหลว ถ้าหากผลิตภัณฑ์กัดกร่อนได้ก็ยังสามารถเคลือบฟอยล์อลูมิเนียมด้วยสารอื่นๆที่ทนต่อการกัดกร่อน ได้ และผิวของฟอยล์อลูมิเนียมก็มีความมันวาวสวยงามเช่นเดียวกับฟิล์ม Metalized อีกด้วย

กระบวนการผลิตฟิล์มลามิเนต

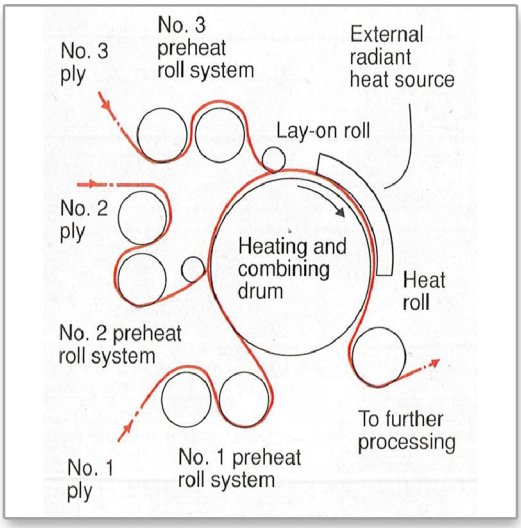
กระบวนการผลิตฟิล์มลามิเนตทำได้สองวิธีหลักๆ ได้แก่ การลามิเนตให้ฟิล์มยึดติดประสานกันด้วยความร้อน (Thermal Lamination) และการลามิเนตโดยใช้กาว (adhesive) เป็นตัวประสานให้ฟิล์มยึดติดกัน (Wet Lamination)

รูปที่ 1 กระบวนการลามิเนตด้วยความร้อนแบบ 2 ชั้น



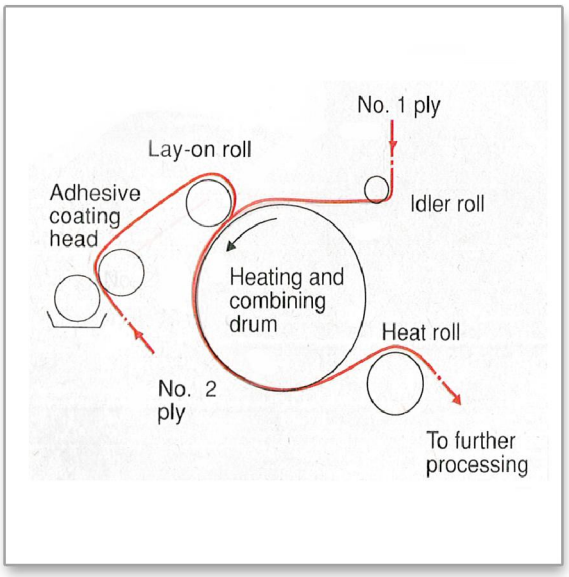
กระบวนการลามิเนตด้วยความร้อนในรูปที่ 1 เป็นการผลิตฟิล์มลามิเนตแบบสองชั้น โดยฟิล์มจาก ply หมายเลข 1 และ ply หมายเลข 2 จะถูกส่งมาที่ Heating and Combining Drum เพื่อที่จะให้ความร้อนทำให้ฟิล์มประสานติดกัน แล้วฟิล์มจะถูกส่งต่อไปยัง Heat roll ที่ยังคงให้ความร้อนต่อเพื่อที่จะรักษาระดับความหนาและขนาดของฟิล์มให้คงที่ก่อนที่จะทำการม้วนเก็บหรือส่งต่อไปยังกระบวนการอื่นๆ ต่อไป โดยการลามิเนตด้วยวิธีนี้นิยมใช้กับฟิล์มที่มีความหนาไม่มากและไม่จำเป็นต้องใช้ความร้อนมากนัก จึงไม่จำเป็นต้องให้ความร้อนแก่ฟิล์ม (Preheat) ก่อนที่จะส่งฟิล์มเข้าสู่ Heating and Combining Drum

รูปที่ 2 กระบวนการลามิเนตด้วยความร้อนแบบ 3 ชั้น



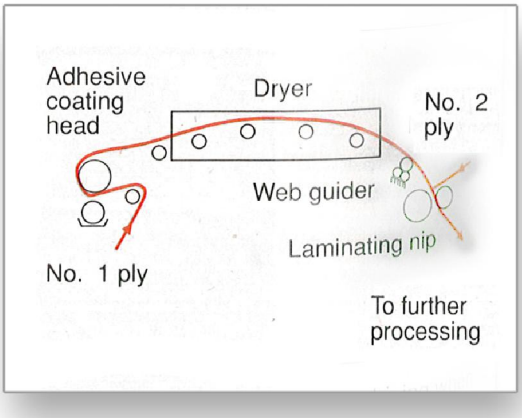
กระบวนการลามิเนตด้วยความร้อนแบบ 3 ชั้น ดังรูปที่ 2 จะแตกต่างกับกระบวนการในรูปที่ 1 ที่เพิ่มฟิล์มเข้ามาอีกชั้นที่ ply หมายเลข 3 ซึ่งในแต่ละ ply จะมีระบบให้ความร้อนแก่ฟิล์ม (Preheat roll system) ก่อนที่จะส่งฟิล์มไปยัง Heating and Combining drum ที่มีการให้ความร้อนเพิ่มเติมจากภายนอก (External Radiant heat source) เพื่อที่จะทำให้ฟิล์มมีอุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการประกบและยึดติดกันนั่นเอง

รูปที่ 3 กระบวนการลามิเนตโดยใช้กาว (adhesive)



กระใช้กาว (adhesive) หรือสารเคมีชนิดอื่นๆ มาเป็นตัวเชื่อมประสานระหว่างชั้นฟิล์ม ก็เพราะว่าฟิล์มบางชนิดไม่สามารถประสานติดกันได้อย่างสมบูรณ์ด้วยการใช้ความร้อนเพียงอย่างเดียว เนื่องจากคุณสมบัติทางกายภาพของฟิล์มทั้งสองชนิดไม่สามารถเข้ากันได้ ดังรูปที่ 3 เป็นกระบวนการลามิเนตฟิล์ม โดยมีการใช้กาวหรือสารเคลือบประสานฟิล์ม (adhesive) ที่มีคุณสมบัติเป็น 100%-solid base ซึ่งทำให้สามารถประสานติดฟิล์มเข้าด้วยกันได้ทันทีเมื่อฟิล์มเข้าสู่กระบวนการที่ Heating and combining Drum โดยไม่จำเป็นต้องทำการเป่าลมร้อนให้ฟิล์มแห้งหลังจากทำการเคลือบฟิล์มด้วยกาว หรือสารเคลือบประสาน (adhesive) ที่ ply หมายเลข 2 ซึ่งกระบวนการลามิเนตด้วยการใช้กาว (adhesive) ชนิด 100%-solid base นี้จะทำให้สามารถลามิเนตฟิล์มให้ประสานติดกันด้วยอุณหภูมิที่ต่ำกว่าอุณหภูมิปกติ (below critical temperature) ของฟิล์มนั้นๆ ที่ใช้ในการลามิเนตแบบ Thermal Lamination

รูปที่ 4 กระบวนการลามิเนตโดยใช้กาว (adhesive) ร่วมกับ Dryer



กระบวนการลามิเนตฟิล์มในรูปที่ 4 นั้นเป็นกระบวนการลามิเนตฟิล์มโดยใช้กาว (adhesive) ประเภทที่ไม่ใช่ 100%-solid base จึงจำเป็นต้องมีเครื่องเป่าลมร้อนเพื่อเป่าไล่น้ำและตัวทำละลายอื่นๆ (solvent) ให้เหลือแค่เนื้อของกาวหรือสารเคลือบประสานฟิล์ม (adhesive) ที่มีคุณสมบัติ 100%-solid base เท่านั้น ซึ่งขั้นตอนนี้จะทำให้ฟิล์มมีคุณสมบัติที่พร้อมจะทำการลามิเนตในกระบวนการต่อไปนั่นเอง

บรรจุภัณฑ์จากฟิล์มลามิเนต

ความหลากหลายของฟิล์มลามิเนตนี่เองทำให้ผู้ใช้ต้องเลือกฟิล์มให้เหมาะสมกับสินค้า เช่น การใช้ฟิล์มลามิเนตมาผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องคำนึงถึงประเภทของสินค้าที่บรรจุอยู่ภายใน ไม่ว่าจะเป็นสินค้าประเภทของเหลว อาหารที่มีน้ำมันเป็นส่วนประกอบ สินค้าประเภทผง อาหารแช่แข็ง เบเกอรี่ ขนมขบเคี้ยว ฯลฯ โดยเฉพาะสินค้าส่งออก จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความพิถีพิถันในการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมที่สุดให้กับสินค้านั้นๆ เพื่อคงคุณสมบัติของสินค้าที่บรรจุไว้ภายในให้เหมือนเดิมมากที่สุด

เพราะฉะนั้นผู้ผลิตจำเป็นต้องทราบว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเหมาะสำหรับบรรจุภัณฑ์ประเภทใด ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- **บรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าแช่แข็ง บรรจุภัณฑ์สูญญากาศ**

  อาหาร, เนื้อสัตว์แช่แข็ง ไส้กรอก อาหารพร้อมรับประทาน บรรจุภัณฑ์ที่ใช้จะต้องมีความเหนียวเพื่อที่จะสามารถใช้กระบวนการบรรจุแบบสูญญากาศได้ ต้องทนต่อกรด,น้ำมัน และป้องกันการผ่านเข้าออกของก๊าซได้ดี อีกทั้งสามารถเก็บรักษากลิ่น,รส, และความสดของอาหารได้

  ประเภทของฟิล์มลามิเนตที่นิยมใช้

  BOPP+Aluminum +LLDPE หรือ PA+LLDPE

- **บรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าประเภทผง**

  ครีมเทียม, กาแฟ, ผงซักฟอก นมผง ฯลฯ บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้จะต้องมีคุณสมบัติในการป้องกันการผ่านเข้าออกของก๊าซ กันความชื้นรวมทั้งความร้อนและแสงได้ เพราะการที่บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้สัมผัสกับอากาศ ความร้อนหรือแสง จะทำให้คุณสมบัติของสินค้าภายบรรจุภัณฑ์เปลี่ยนแปลงหรือเสื่อมลงได้

  ประเภทของฟิล์มลามิเนตที่นิยมใช้

  BOPET+Aluminum+LLDPE หรือ

  BOPET+M-PET+LLDPE



บรรจุภัณฑ์ลามิเนตจาก บมจ.แอมคอร์ เฟล็กซิเบิ้ล กรุงเทพ

- **บรรจุภัณฑ์สำหรับขนมขบเคี้ยว, เบเกอรี่**

  บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้จะมีความใส มีผิวมันวาว ป้องกันแสงและความชื้นได้ เก็บรักษากลิ่นและรสของอาหารได้ดี เพื่อที่จะช่วยให้สินค้าจะคงความกรอบและสดใหม่อยู่เสมอ

  ประเภทของฟิล์มลามิเนตที่นิยมใช้

  BOPP+M-CPP หรือ BOPP+M-PET+CPP

- **บรรจุภัณฑ์สำหรับของเหลว**

  น้ำยาล้างจาน น้ำยาปรับผ้านุ่ม บรรจุภัณฑ์หรับสินค้าแช่เย็น บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้จะต้องมีความยืดหยุ่นได้ดีในทุกๆ สภาพอุณหภูมิ เพื่อป้องกันการฉีกขาด ต้องสามารถป้องกันการผ่านเข้าออกของก๊าซและน้ำมัน ทนต่อความเป็นกรด,ด่างได้

  ประเภทของฟิล์มลามิเนตที่นิยมใช้

  BOPET+M-PET+LLDPE หรือ PA+LLDPE



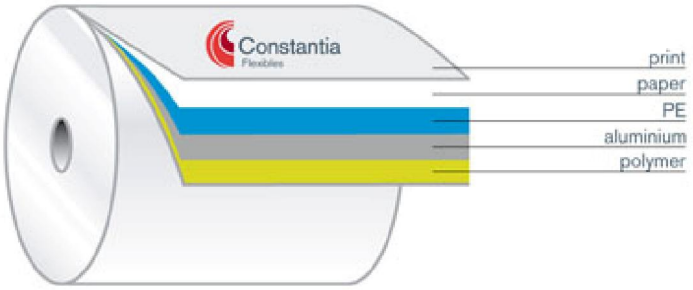
บรรจุภัณฑ์ลามิเนตจาก บจก.พรีแพค ประเทศไทย

ตัวอย่างฟิล์มลามิเนตในบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์อาหารกึ่งสำเร็จรูป

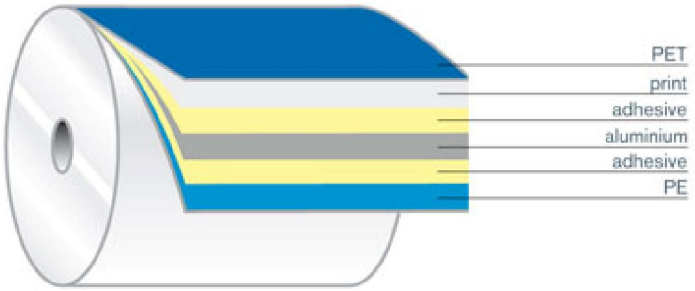
ข้อมูลและภาพประกอบจาก website : http://www.constantia-flexibles.com





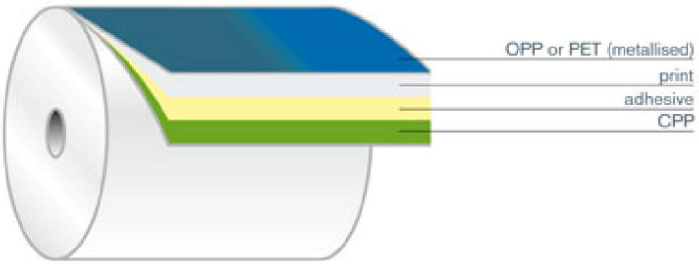
บรรจุภัณฑ์กาแฟสำเร็จรูป





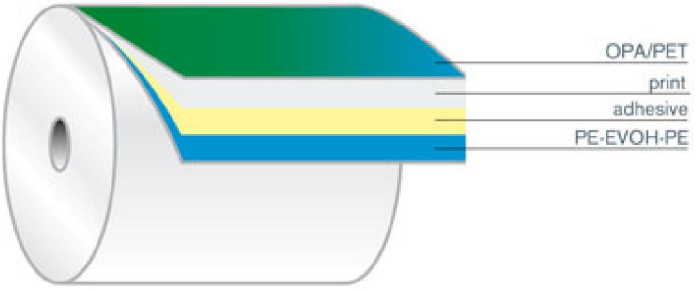
บรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยว





บรรจุภัณฑ์สูญญากาศสำหรับอาหารแช่เย็น





อุตสาหกรรมฟิล์มลามิเนตของไทย

ข้อมูล*จากการสำรวจผู้ประกอบการพลาสติกของประเทศไทยจากเวบไซต์ Plastic Intelligence Unit หรือ http://plastic.oie.go.th พบว่าประเทศไทยมีผู้ประกอบการพลาสติกที่ทำการผลิตฟิล์มพลาสติกหรือผลิตสินค้าอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับฟิล์มพลาสติก เป็นจำนวนทั้งสิ้น 572 ราย โดยกว่า 54 % เป็นผู้ประกอบการรายย่อย และมีผู้ประกอบการขนาดกลางคิดเป็น 28% และขนาดใหญ่คิดเป็น 18% โดยกว่า 80% ของผู้ประกอบการเหล่านี้ ผลิตผลิตภัณฑ์ให้กับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ โดยมีกำลังการผลิตรวมกันทั้งสิ้น 7.4 แสนตัน/ปี มีแรงงานอยู่ในอุตสาหกรรมฟิล์มบรรจุภัณฑ์ประมาณ 5.5 หมื่นคน

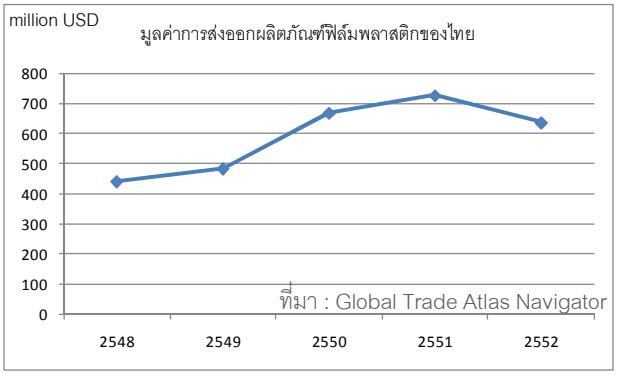
จำนวนผู้ประกอบการที่ผลิตผลิตภัณฑ์ฟิล์มลามิเนตหรือผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีจำนวนทั้งสิ้น 41 ราย คิดเป็น 7% ของผู้ประกอบการที่ทำการผลิตฟิล์มพลาสติกหรือผลิตสินค้าอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง กับฟิล์มพลาสติกทั้งหมด โดยมีจำนวนแรงงานรวมกันทั้งสิ้นประมาณ หนึ่งหมื่นคน และมีกำลังการผลิตรวมกันทั้งสิ้นประมาณหนึ่งแสนตันต่อปี ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เช่น BOPP Film BOPET Film BOPA Film ฟิล์มติดกระจกรถยนต์ ซองอาหารสำเร็จรูป ซองขนมขบเคี้ยว ซองตั้ง ถุงกระดาษลามิเนต ซองบะหมี่สำเร็จรูป ฝาซีลถ้วยบะหมี่ ซองไอศครีม ฯลฯ

* หมายเหตุ : จากข้อมูลผู้ประกอบการรวมทั้งสิ้นจำนวน 2,973 ราย โดยข้อมูลที่นำเสนอเป็นข้อมูลจากการสำรวจผู้ประกอบการพลาสติกปี 2552 จากเว็บไซต์ http://plastic.oie.go.th/ ซึ่งการให้ข้อมูลขึ้นอยู่กับความสมัครใจของผู้ให้ข้อมูล กำลังการผลิต และจำนวนแรงงาน เป็นตัวเลขรวมของบริษัท ซึ่งอาจนับรวมตัวเลขจากส่วนการผลิตอื่นๆ นอกเหนือจากส่วนการผลิตฟิล์มพลาสติกหรือฟิล์มลามิเนต

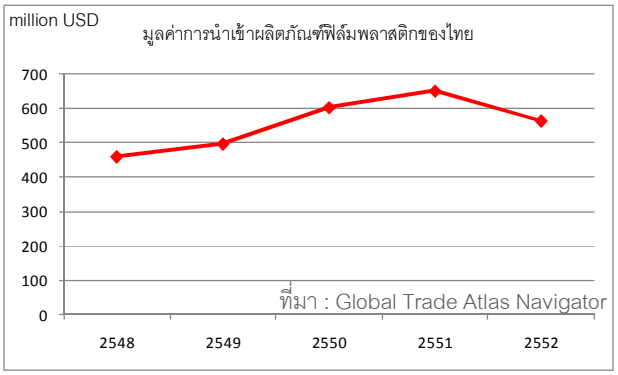
ภาพรวมของการส่งออกผลิตภัณฑ์ฟิล์มพลาสติก*ของประเทศไทย ในปี 2552 มีมูลค่าการส่งออกทั้งสิ้น ประมาณ 637 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยมีตลาดส่งออกหลักอยู่ที่ ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย จีน เวียดนาม สหราชอาณาจักร มาเลเซีย และ ออสเตรเลีย สำหรับมูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ฟิล์มพลาสติกจากประเทศในปี 2552 มีมูลค่าการนำเข้าทั้งสิ้นประมาณ 565 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยส่วนใหญ่ประเทศไทยนำเข้าผลิตภัณฑ์ฟิล์มพลาสติกจาก ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ มาเลเซีย จีน สหรัฐอเมริกา อินโดนีเซีย

* หมายเหตุ เฉพาะฟิล์มพลาสติกในรหัส 3919 (แผ่นฟิล์มชนิดยึดติดได้ในตัวเป็นม้วน กว้างไม่เกิน 20ซ.ม.) และ 3920 (แผ่นฟิล์มที่ไม่ทำเป็นแบบเซลลูลาร์และไม่เสริมให้แข็งแรง) ตามพิกัดศุลกากรระบบฮาร์โมไนซ์

รูปที่ 5 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ฟิล์มพลาสติกของไทยรหัส 3919และ 3920 ในพิกัดศุลกากร



รูปที่ 6 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ฟิล์มพลาสติกของไทยรหัส 3919 และ 3920 ในพิกัดศุลกากร





จัดทำโดย

สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ชั้น 11 อาคารเอนเนอร์ยี่ คอมเพล็กซ์
555/2 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ : 02-537-0440
โทรสาร : 02-537-0449
เว็บไซต์ : http://www.oie.go.th

สนับสนุนโดย

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

สำนักนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา 1
กระทรวงอุตสาหกรรม
75/6 ถนนพระราม 6 เขตราชเทวี
กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : 02-202-4274 02-202-4284
โทรสาร : 02-644-7023
เว็บไซต์ : http://www.oie.go.th