

## พอลิเอไมด์หรือไนลอน (Polyamide or Nylon)

พอลิเอไมด์ (polyamide) หรือ ชื่อทางการค้าคือ ไนลอน (nylon) คือ พลาสติกที่ได้จากการกระบวนการพอลิเมอร์ไรเซชัน (polymerization) ของเอไมด์ (amide,  $\text{CHONH}$ ) และกรดอินทรีย์ มีการเพิ่มสารแต่งเติม (filler & additives) ประเภทกราฟไฟต์และโมลิบดีนัมไดซัลไฟด์ (graphite & molybdenum disulphite) ทำให้เพิ่มสมบัติให้ดียิ่งขึ้น

### การค้นพบ

ไนลอน (nylon) ได้ถูกคิดค้นและพัฒนาขึ้นโดยการนำของ วอลเลส ฮูม คาร์โรเทอร์ (Wallace Hume Carothers) นักเคมีจากมหาวิทยาลัยฮาร์เวิร์ด (Harvard University) ซึ่งต่อมาได้มาทำงานเป็นหัวหน้าห้องปฏิบัติการเคมีให้แก่บริษัท Du Pont

ไนลอนถูกพัฒนา ขึ้นเพื่อใช้ทดแทนเส้นใยจากธรรมชาติ เช่น ไผ่ไหม ซึ่งในตอนแรกเรียกเส้นใยไนลอนที่เตรียมได้นี้ว่า เส้นใย 66 (Fiber 66)

### คุณสมบัติ

- เมื่อเป็นฟิล์ม มีลักษณะโปร่งใส แต่เมื่อนำมาหล่อ (cast nylon) จะทึบแสงมีสีขาว



ที่มา <http://www.foodnetworksolution.com/wiki/>

- ไม่มีกลิ่น ไม่มีรส และไม่เป็นอันตราย
- ทนต่ออุณหภูมิสูงได้ดี ใช้งานในอุณหภูมิที่สูงได้ 120 องศาเซลเซียส เพราะมีจุดหลอมเหลว 180-200 องศาเซลเซียส

- ปิดผนึกด้วยความร้อนได้ แต่ต้องใช้อุณหภูมิสูงมาก จึงไม่นิยมใช้เป็นชั้นปิดผนึกด้วยตัวเอง
- มีสมบัติเด่นคือ แข็งแรงเหนียว ต้านทานแรงดึง และแรงฉีกขาดได้ดี ทนต่อการกัดกร่อนและการเสียดสี ไม่เสียรูปทรงง่ายเหมาะสำหรับงานรับแรงมากๆ
- สามารถยืดหยุ่นได้ (flexible) และทนการบิดพับงอได้ดี
- ป้องกันการซึมผ่านของไขมันได้ดีมาก
- ป้องกันการซึมผ่านของออกซิเจนและกลิ่นต่างๆได้ดี
- ป้องกันการซึมผ่านของความชื้นได้น้อย และดูดซับความชื้นจากสิ่งแวดล้อมได้
- ความแข็งแรงและการป้องกันการซึมผ่านของก๊าซลดลงเมื่อความชื้นเพิ่มขึ้น

#### การใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร

- ใช้เป็นส่วนประกอบของเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปอาหาร สำหรับงานรับแรงมากๆ ทนต่อการกัดกร่อนและการเสียดสี เช่น ทำเฟือง ล้อ ลูกกลิ้งสำหรับอุปกรณ์ลำเลียง
- ใช้เป็นวัสดุสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหาร ที่ต้องการความคงทน แข็งแรง แต่ป้องกันการซึมผ่านเข้าออกของก๊าซได้ปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับเอทิลีนไวนิลแอลกอฮอล์ EVOH

บรรจุภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของ nylon ได้แก่

1. retort pouch
2. vacuum packaging
3. modified atmosphere packaging
4. บรรจุภัณฑ์อาหารแช่เยือกแข็ง

#### ที่มาของข้อมูล

<http://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/2272/nylon-polyamide>