

พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลตประเภท C-PET (Crystalline Polyethylene Terephthalate)

C-PET คือพลาสติก PET ที่ถูกเร่งให้เกิดการตกผลึกด้วยสารเติมแต่งประเภท nucleating agents (เช่น triglyceride oils ที่ไม่อิ่มตัวและมีองค์ประกอบของหมู่ hydroxyl เป็นต้น) จึงทำให้ PET เป็นโครงสร้างกึ่งผลึก (semi-crystalline structure) ซึ่งมีลักษณะขุ่น เมื่อเปรียบเทียบกับ A-PET

โครงสร้างกึ่งผลึกของ C-PET จะทำให้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถทนความร้อนได้สูง และมีต้นทุนต่ำ ถือเป็นทางเลือกหนึ่งเพื่อทดแทนการใช้ถาดอะลูมิเนียม โดย C-PET ทนอุณหภูมิในช่วงระหว่าง -40 ถึง 220 องศาเซลเซียส พลาสติก C-PET จึงเหมาะสำหรับการนำไปบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมรับประทานที่ต้องอุ่นร้อนด้วยเตาอบหรือเตาไมโครเวฟ ซึ่งต้องการบรรจุภัณฑ์ที่ทนทานต่อการกระแทกที่อุณหภูมิต่ำ (ภายในตู้แช่แข็ง) และยังคงรักษารูปร่างของภาชนะได้ที่อุณหภูมิสูง นอกจากนี้ C-PET ยังมีสมบัติในการกันการซึมผ่านได้ของแก๊สออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ และไนโตรเจนได้สูง รวมไปถึงป้องกันการผ่านไอน้ำ จากสมบัติดังกล่าวจึงทำให้ C-PET สามารถนำไปเป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับการใช้เทคโนโลยีการตัดแปรรูปบรรยากาศของการบรรจุเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาของสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย

โดยทั่วไปในการใช้งาน C-PET จะทำการเคลือบผิวด้วยฟิล์ม A-PET เป็นชั้นบนสุด เพื่อช่วยในการปิดผนึกของภาชนะหรือบรรจุภัณฑ์ อีกทั้งยังช่วยเพิ่มความแวววาวดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค นอกจากนี้ C-PET สามารถนำไปใช้เป็นองค์ประกอบของซองรีทอร์ทเพาซ์ (retort pouch) ที่ต้องฆ่าเชื้อระดับ commercial sterilization ในหม้อฆ่าเชื้อภายใต้แรงดัน (retort)



รูปที่ 1 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์จาก C-PET สำหรับบรรจุอาหารพร้อมรับประทานที่อุ่นร้อนด้วยไมโครเวฟ

นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์จาก C-PET ถือได้ว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เนื่องจากในกระบวนการผลิตได้นำขวดพลาสติกจาก PET ที่ผ่านกระบวนการรีไซเคิลมาใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์ของ C-PET โดยสามารถลดการปลดปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 50% รวมไปถึงการใช้ PET ที่ผ่านกระบวนการรีไซเคิลมาขึ้นรูปเป็นฟิล์มชั้นบนสุด เพื่อเคลือบถาดบรรจุที่ผลิตจาก C-PET

ที่มาของข้อมูล

1. <http://www.treform.se/pet-polyethylene-terephthalate/?lang=en>
2. <http://www.facherplast.com/en/packaging/materials/cpet>
3. <http://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/1622/cpet-crystallized-polyethylene-terephthalate>
4. US patent 5,356,972
5. <http://www.facherplast.com/en/news/cpet-takes-foods-directly-from-the-freezer-to-oven>