

Dispersion Index

ขั้นตอนการทดสอบวิธีที่1 ทดสอบโดยการเป่าฟิล์ม

1. เตรียมตัวอย่างที่ใช้การทดสอบ ในอัตราส่วนดังต่อไปนี้
พลาสติกที่ใช้ในการเป่า 100 gm.: จำนวน Dosage ของ Masterbatch ที่แนะนำให้ใช้

หมายเหตุ : จำนวนของพลาสติกที่ใช้ในการเป่าอย่างน้อย 200 gm.

2. ก่อนใช้งานเครื่องเป่าฟิล์มทุกครั้ง จะต้องให้อุณหภูมิของตัวเครื่องเท่ากับค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้เสมอ โดยดูจากป้าย
บ่งชี้หน้าเครื่องที่บอกถึงอุณหภูมิที่ใช้ในการเป่าพลาสติกแต่ละชนิด

ตารางการปรับอุณหภูมิเครื่องเป่าฟิล์ม													
Machine Code	18FLF250-1 (New)							18FB25-1					
Zone	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z DIE	RPM	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	RPM
LDPE	150	160	165	170	165	170/170	90	120	150	160	180	170	1200
HDPE	160	180	190	210	200	190/190	90	150	220	230	250	240	1200
PP	-	-	-	-	-	-	-	170	250	260	280	275	1200

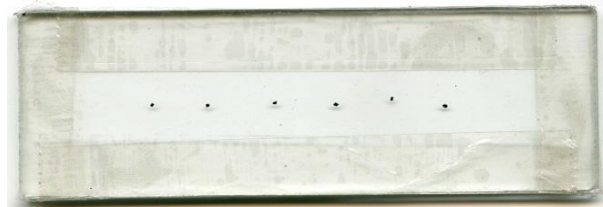
3. เปิดปุ่มสวิทช์ Safety ก่อน แล้วจึงเปิดสวิทช์การทำงานของตัวเครื่องแต่ละส่วน โดยจะต้องมีพลาสติกอยู่ใน
Hopper และเป็นชนิดเดียวกับตัวที่ใช้ทดสอบ

หมายเหตุ : หากไม่มีพลาสติกอยู่ในตัวเครื่องอาจทำให้สกรูเสียหายได้

4. เริ่มเป่าฟิล์มด้วยพลาสติกเปล่าก่อน เพื่อเป็นการไล่ล้างสีที่ค้างอยู่ก่อนหน้าให้หมดไป
5. เมื่อแน่ใจว่าสะอาดแล้ว ให้เทตัวอย่างที่ต้องการทดสอบลงไป ใน Hopper เมื่อฟิล์มตัวอย่างขึ้นแล้ว ให้ปรับ
ขนาดหน้ากว้างของลูกโป่งให้ได้ขนาดประมาณ 15 เซนติเมตร และปรับขนาดความหนา 100 ไมโครเมตร
6. สุ่มตัด ขนาดของ Film ประมาณ กระดาษ A4 เป็นช่วงๆ จำนวน 12 ชิ้น
7. ในกรณีทดสอบ Dispersion Index ให้ใช้ Film Standard Dispersion Index เป็นตัวประเมินในการให้ค่า DI
Rating จากนั้นก็หาค่าผลรวม (Total) จากการนำจำนวนของค่า DI Rating X คะแนนของ DI Rating เมื่อได้ค่าผลรวม
(Total) ก็นำมาคำนวณหาค่า DI Value จากการนำค่าผลรวม (Total) ÷ จำนวน Film ที่สุ่มตัดมา 12 ชิ้น

ขั้นตอนการทดสอบวิธีที่2 ทดสอบโดยการส่องด้วยกล้อง Microscope

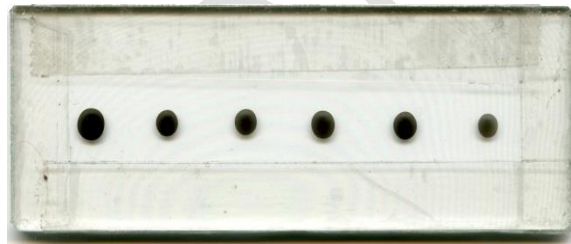
1. สุ่มเลือกเม็ดตัวอย่างที่สมบูรณ์ (ไม่มีรูตรงกลางเม็ด) จำนวน 6 เม็ด นำแต่ละเม็ดมาตัดหัวท้ายออก แล้วตัดบางๆ ให้ได้น้ำหนักประมาณ $0.6 \text{ mg} \pm 0.2 \text{ mg}$ สำหรับ Color Pigment และ $0.2 \text{ mg} \pm 0.1 \text{ mg}$ สำหรับ Carbon Black ดังรูป 1



รูปที่ 1 แสดงขนาดของ Specimen ก่อนอุ่นใน Furnace

2. นำชิ้น Specimen ทั้ง 6 มาวางลงบนกระจกสไลด์ที่สะอาด นำกระจกปิดสไลด์อีกอันหนึ่งมาวางทับ แล้วหนีบกระจกสไลด์ทั้งสองด้วยตัวหนีบให้แน่น

3. นำกระจกสไลด์ที่เตรียมไว้ใส่ใน Furnace ที่อุณหภูมิ $150-210^{\circ}\text{C}$ เป็นเวลา 10 นาที หรือจนกระทั่งแต่ละ Specimen แผลออกเป็นฟิล์มบางประมาณ $60\mu\text{m} \pm 20\mu\text{m}$ สำหรับ Color Pigment และ $20\mu\text{m} \pm 10\mu\text{m}$ สำหรับ Carbon Black ดังรูป 2



รูปที่ 2 แสดงขนาดของ Specimen ที่จะนำไปส่องกล้อง Microscope

4. นำชิ้นงานออกจาก Furnace ทิ้งไว้ให้เย็น แล้วนำมาส่องด้วยกล้อง Microscope กำลังขยาย 100 เท่า โดย 1 Specimen ต้องถ่ายให้ได้อย่างน้อย 6 ภาพ แล้วเลือกภาพที่แย่ที่สุดจำนวน 6 ภาพ (รวม 36 ภาพ) แล้ววัดขนาดจุดสีเหล่านั้น

5. นับจำนวนจุดสีแต่ละขนาดในแต่ละ Specimen แล้วบันทึกลงใน LA – F – 009

6. ให้ค่า Grade ในแต่ละ Specimen ตามเอกสาร ISO 18553:2002(E) Annex A นำ Grade ของทั้ง 6 Specimen มารวมกันแล้วหาร 6 จะได้ค่า Dispersion Index ของชิ้นงานดังกล่าว

<div>วิธีการปฏิบัติงาน</div> <div>Dispersion Index</div>	รหัสเอกสาร	:	LA-W-030
	วันที่เริ่มใช้	:	10/09/62
	ครั้งที่แก้ไข	:	03
	หน้าที่	:	3 / 3

ข้อเสนอแนะ

กรณีที่ต้องการทดสอบ Dispersion Index ของชิ้นงานที่เป็นฟิล์ม จะเตรียม Specimen เป็น 6 จุดเช่นเดียวกัน แต่ต้องตัดฟิล์มเป็นวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4 mm และหนา $60\mu\text{m}\pm 20\mu\text{m}$ สำหรับ Color Pigment และ $20\mu\text{m}\pm 10\mu\text{m}$ สำหรับ Carbon Black

ข้อควรระวัง

- กรณีตัวอย่างที่ต้องการทดสอบเป็น Masterbatch จะต้องนำไปทำเป็น Compound ก่อน Dosage 5:100 โดยใช้เครื่อง Twin Screw Extruder และฉีดผ่าน Screw เพียงครั้งเดียว
- ระวังกระจกสไลด์แตก
- อย่าอุ่นชิ้นงานนานเกินไป เพราะจะทำให้ Specimen แตก