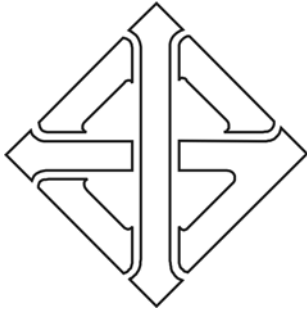




มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 1136-2559



ฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร

STRETCH CLING FILM FOR FOOD

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 83.140.10

ISBN 978-616-346-510-8



TISI

ห้ามทำซ้ำเพื่อการจำหน่ายแจก

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร

มอก. 1136-2559



สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรมถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 136 ตอนพิเศษ 316 ง
วันที่ 27 ธันวาคม พุทธศักราช 2562

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 677
มาตรฐานฟิล์มพลาสติกสำหรับหุ้มห่อผลิตภัณฑ์

ประธาน

นายศักดิ์ แสนสุภา

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

กรรมการ

นางอума บริบูรณ์

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

นางสาวศศิธร หอมดำรงวงศ์

นางพรทิพย์ ลามอ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

รศ.ดร.รัตนวรรณ มกรพันธุ์

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

นายเอนก จงเสถียร

บริษัท เอ็ม เอ็ม พี คอร์ปอเรชั่น จำกัด

นายพิชัย ชูเอกวงศ์

บริษัท วัลย์ดีพาณิชย์อุตสาหกรรม จำกัด

นายโรมิโอ โรเม่

บริษัท คิวค แพ็ค แปซิฟิก จำกัด

นายทรงศิลป์ สีสานพิรงศ์

นางนิตยา พิระภัทรรุ่งสุริยา

สถาบันอาหาร

กรรมการและเลขานุการ

นายอาศิรวรรณ โพธิพันธุ์

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พลาสติกหุ้มห่ออาหาร นี้ ได้ประกาศใช้ครั้งแรกเป็นมาตรฐานเลขที่ มอก. 1136-2536 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 110 ตอนที่ 43 วันที่ 9 เมษายน พุทธศักราช 2536 ต่อมาได้พิจารณาเห็นสมควรแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสม สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิชาการ เทคโนโลยีการผลิตปัจจุบัน และตรงตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่มีความหลากหลายมากขึ้น จึงได้แก้ไขปรับปรุงโดยยกเลิกมาตรฐานเดิมและกำหนดมาตรฐานนี้ ขึ้นใหม่

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดขึ้นโดยอาศัยข้อมูลจากผู้ทำ ผู้ใช้ และเอกสารต่อไปนี้ เป็นแนวทาง

- | | |
|--|--|
| JIS Z 1702 : 1994 | Polyethylene films for packaging |
| (Reaffirmed 2008) | |
| JIS Z 1707 : 1997 | General rules of plastic films for food packaging |
| (Reaffirmed 2008) | |
| GB 10457-2009 | Plastic Cling Wrap film for keeping food fresh |
| DKS 2437:2013 | Stretch cling film – specification |
| ASTM D882-12 | Standard Test Method for Tensile Properties of Thin Plastic Sheeting |
| ASTM D1003-13 | Standard Test Method for Haze and Luminous Transmittance of Transparent Plastics |
| ASTM D1922-15 | Standard Test Method for Propagation Tear Resistance of Plastic Film and Thin Sheeting by Pendulum Method |
| EN 1186-3:2002 | Materials and articles in contact with foodstuffs – Plastics – Part 3: Test methods for overall migration into aqueous food simulants by total immersion |
| EN 1186-12:2002 | Materials and articles in contact with foodstuffs – Plastics – Part 12: Test methods for overall migration at low temperatures |
| EN 1186-13:2002 | Materials and articles in contact with foodstuffs – Plastics – Part 13: Test methods for overall migration at high temperatures |
| มอก. 656-2556 | วิธีวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ใช้กับอาหาร |
| มอก. 1069-2552 | สีสำหรับพลาสติกทำผลิตภัณฑ์ที่สัมผัสอาหาร |
| มอก. 1310-2538 | สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ |
| มอก. 2492-2554 | ฟิล์มพลาสติกสำหรับน้ำมันและไขมันบริโภค |
| ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 295) พ.ศ. 2548 | เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก |
| “COMMISSION DIRECTIVE 2002/72/EC of 6 August 2002 relating to plastic materials and articles intended to come into contact with foodstuffs.” | 15.8.2002. Official Journal of the European Union |
| “COMMISSION REGULATION (EU) No 10/2011 of 14 January 2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food.” | 15.1.2011. Official Journal of the European Union |

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2558



TISI

ห้ามทำซ้ำเพื่อการจำหน่ายแจก



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๕๕๐๘ (พ.ศ. ๒๕๖๒)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง ยกเลิกและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร มาตรฐานเลขที่ มอก. 1136-2536

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๘๖๘ (พ.ศ. ๒๕๓๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร ลงวันที่ ๑๘ มีนาคม ๒๕๓๖ และออกประกาศ กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร มาตรฐานเลขที่ มอก. 1136-2559 ขึ้นใหม่ ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลตั้งแต่กฎกระทรวงว่าด้วยการกำหนดให้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร ต้องเป็นไปตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 1136-2559 ใช้บังคับ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๒

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



TISI

ห้ามทำซ้ำเพื่อการจำหน่ายแจก

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมเฉพาะฟิล์มยืดที่ใช้สำหรับหุ้มห่ออาหารเท่านั้น

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

- 2.1 ฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร หมายถึง แผ่นพลาสติกหนาไม่เกิน 25 μm ที่ยืดและรัดอาหารที่ต้องการหุ้มห่อและเกาะติดกันเองได้

3. ประเภท ชนิด และตัวย่อ

- 3.1 ฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร แบ่งตามลักษณะการใช้งานเป็น 2 ประเภท คือ
- 3.1.1 ใช้สำหรับหุ้มห่ออาหารทั่วไป
 - 3.1.2 ใช้สำหรับหุ้มห่ออาหารในเตาไมโครเวฟ
- 3.2 ฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร แบ่งตามชนิดของพลาสติกที่ใช้ทำออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้
- 3.2.1 พอลิเอทิลีน (polyethylene) ตัวย่อ PE
 - 3.2.2 พอลิไวนิลคลอไรด์ (poly (vinylchloride)) ตัวย่อ PVC
 - 3.2.3 พอลิไวนิลิดีนคลอไรด์ (poly (vinylidenechloride)) ตัวย่อ PVDC

4. ขนาด และเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

- 4.1 ความกว้าง

ความกว้าง ต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลาก โดยยอมให้มีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนได้ตามตารางที่ 1
การวัดให้ปฏิบัติตามข้อ 10.2.1

ตารางที่ 1 ความกว้างและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

(ข้อ 4.1)

หน่วยเป็น มิลลิเมตร

ความกว้าง	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน
ไม่เกิน 300	+4 0
เกิน 300	+5 0

4.2 ความยาว

ความยาว ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

การวัดให้ปฏิบัติตามข้อ 10.2.2

4.3 ความหนาและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

ความหนา ต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลาก โดยยอมให้มีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน $\pm 1 \mu\text{m}$

การวัดให้ปฏิบัติตามข้อ 10.2.3

5.วัสดุ

วัสดุที่ใช้ทำฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร ต้องเป็นดังนี้

5.1 เรซิน

ต้องเป็นเรซินบริสุทธิ์ (virgin resin) ชั้นคุณภาพสัมผัสอาหาร (food contact grade)

กรณีใช้เศษวัสดุ (scrap) ยอมให้ใช้ได้เฉพาะที่ยังอยู่ในกระบวนการผลิตนั้น

ผู้ทำต้องพิสูจน์หรือแสดงเอกสารรับรองคุณภาพหรือผลวิเคราะห์จากสถาบันหรือหน่วยงานที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยอมรับ

5.2 ชนิดพลาสติก

ต้องเป็นพอลิเอทิลีน พอลิไวนิลคลอไรด์ และพอลิไวนิลิดีนคลอไรด์ ใดๆอย่างหนึ่ง และต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลาก

การวิเคราะห์ให้ปฏิบัติตาม มอก. 656

- 5.3 สีสี่ใช้ผสมในฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร สีสี่ใช้พิมพ์และสีผสมในแกนม้วนฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร (ถ้ามี)
ต้องเป็นไปตาม มอก. 1069 หรือต้องเป็นสีชั้นคุณภาพสัมผัสอาหาร มีความปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
ผู้ทำต้องพิสูจน์หรือแสดงเอกสารรับรองคุณภาพหรือผลวิเคราะห์จากสถาบันหรือหน่วยงานที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยอมรับ
- 5.4 สารเติมแต่ง
ต้องเป็นสีชั้นคุณภาพสัมผัสอาหาร
ผู้ทำต้องพิสูจน์หรือแสดงเอกสารรับรองคุณภาพหรือผลวิเคราะห์จากสถาบันหรือหน่วยงานที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยอมรับ

6. คุณลักษณะที่ต้องการ

- 6.1 ลักษณะทั่วไป
ต้องสะอาด ยืดหยุ่นเล็กน้อย เกาะติดกันเอง และปราศจากข้อบกพร่อง เช่น ไม่มีรอยฉีกขาด ไม่มีรอยต่อ ไม่มีรอยขีดข่วน ไม่มีสิ่งแปลกปลอม
กรณีมีสี เมื่อคลี่ฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหารออก สีต้องไม่เข้มจนสังเกตได้
การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ โดยดึงตัวอย่างออกจากม้วนจนหมด
- 6.2 กลิ่นและรส
เมื่อทดสอบตามข้อ 10.3 แล้วต้องไม่มีกลิ่นไม่พึงประสงค์และรสของน้ำต้องไม่เปลี่ยนไปจากเดิม
- 6.3 คุณลักษณะด้านการใช้งาน
- 6.3.1 ความทนอุณหภูมิ
เมื่อทดสอบตามข้อ 10.4 แล้วต้องไม่หลอมเหลวหรือแตก
- 6.3.2 ความต้านแรงดึง ความยืดเมื่อขาด ความต้านแรงฉีกขาด และความใส
ต้องเป็นไปตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความความต้านแรงดึง ความยืดเมื่อขาด ความต้านแรงฉีกขาด และความใส

(ข้อ 6.3.2)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์กำหนด ไม่น้อยกว่า			วิธีทดสอบตาม
		PE	PVC	PVDC	
1	ความต้านแรงดึง MPa - ในแนวนานเครื่อง - ในแนวขวางเครื่อง	30 15	20 10	60 60	ข้อ 10.5
2	ความยืดเมื่อขาด % - ในแนวนานเครื่อง - ในแนวขวางเครื่อง	120 250	100 150	50 50	ข้อ 10.5
3	ความต้านแรงฉีกขาด mN - ในแนวนานเครื่อง - ในแนวขวางเครื่อง	200 500	100 100	40 40	ข้อ 10.6
4	ความใส ไม่น้อยกว่า %	89	91	90	ข้อ 10.7

6.4 คุณลักษณะด้านความปลอดภัย

6.4.1 ความคงทนของสีที่ใช้พิมพ์แกนมันฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร (ถ้ามี)

เมื่อทดสอบตามข้อ 10.8 แล้วสีที่ใช้พิมพ์ต้องไม่เปื้อนฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร

6.4.2 สีสันในฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหารที่ละลายออกมา (ถ้ามี)

เมื่อทดสอบตามข้อ 10.9 แล้ว สีของสารละลายที่ได้ต้องไม่เข้มกว่าของสารละลายแบล็ก

6.4.3 ปริมาณสารที่ละลายออกมา

ต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 3

6.4.4 โลหะและสารอินทรีย์ในฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร

ต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 5

การวิเคราะห์ให้ปฏิบัติตาม มอก. 656

ตารางที่ 3 ปริมาณสารที่ละลายออกมา

(ข้อ 6.4.3)

รายการ ที่	การทดสอบ	สารละลายที่ใช้สกัด	เกณฑ์ที่กำหนด ไม่เกิน	วิธีทดสอบ
1	โพแทสเซียมเพอร์แมงกาเนตที่ใช้ทำปฏิกิริยา	น้ำกลั่น	10 mg/dm ³	มอก. 656 ⁽⁹⁾
2	สิ่งที่เหลือจากการระเหย	สารละลายเอทานอล 10% เศษส่วนโดยปริมาตร ⁽¹⁾	10 mg/dm ²	EN 1186-3 ⁽⁶⁾
		สารละลายกรดแอสติค 3% เศษส่วนโดยมวลต่อปริมาตร ⁽²⁾	10 mg/dm ²	EN 1186-3 ⁽⁶⁾
		สารละลายเอทานอล 20% เศษส่วนโดยปริมาตร ⁽³⁾	10 mg/dm ²	EN 1186-3 ⁽⁶⁾
		สารละลายเอทานอล 50% เศษส่วนโดยปริมาตร ⁽⁴⁾	10 mg/dm ²	EN 1186-3 ⁽⁶⁾
3	สิ่งที่สกัดได้โดยใช้ น้ำมัน	น้ำมันพืช ⁽⁵⁾	* 50 mg/dm ²	EN 1186-12 ⁽⁷⁾
			** 50 mg/dm ²	EN 1186-13 ⁽⁸⁾
4	โลหะหนัก (เทียบเป็นตะกั่ว)	สารละลายกรดแอสติค 4% เศษส่วนโดยปริมาตร	1 mg/dm ³	มอก.656 ⁽⁹⁾

หมายเหตุ สารละลายที่ใช้สกัดแต่ละชนิด ใช้เป็นตัวแทนในการทดสอบสิ่งที่เหลือจากการระเหยและภาวะทดสอบดังนี้

- (1) หมายถึง ตัวแทนอาหารที่มีน้ำ
- (2) หมายถึง ตัวแทนอาหารที่มีกรด
- (3) หมายถึง ตัวแทนอาหารที่มีแอลกอฮอล์
- (4) หมายถึง ตัวแทนอาหารที่มีไขมันประเภทอิมัลชัน เช่น น้ำสลัด มายองเนส
- (5) หมายถึง ตัวแทนอาหารที่มีไขมันเป็นชั้นลอยที่ผิว เช่น น้ำพริกเผา และต้องมีสมบัติเป็นไปตามตารางที่ 4
- (6) หมายถึง ให้ใช้ภาวะทดสอบที่อุณหภูมิ 100 °C เป็นเวลา 1 h
- (7) หมายถึง ให้ใช้ภาวะทดสอบที่อุณหภูมิ 40 °C เป็นเวลา 10 วัน
- (8) หมายถึง ให้ใช้ภาวะทดสอบที่อุณหภูมิ 121 °C เป็นเวลา 2 h
- (9) หมายถึง อุณหภูมิของสารละลายที่ใช้สกัดเป็น (95 ± 2) °C เป็นเวลา 30 min
- * หมายถึง เฉพาะประเภทสำหรับใช้หุ้มห่ออาหารทั่วไป
- ** หมายถึง เฉพาะประเภทสำหรับใช้อุ่นอาหารในเตาไมโครเวฟ

ตารางที่ 4 สมบัติของน้ำมันพืชที่ใช้ทดสอบสิ่งที่เหลือจากการระเหย

(ข้อ 6.4.3 ตารางที่ 3 หมายเหตุ (5))

จำนวนอะตอมคาร์บอนในสายโซ่กรดไขมันต่อพันธะที่ไม่อิ่มตัว	6:0 -12:0	14:0	16:0	18:0	18:1	18:2	18:3
ช่วงองค์ประกอบกรดไขมันแสดง เป็น % เศษส่วนโดยมวลของเมทิลเอสเทอร์ที่วัดด้วยเครื่องก๊าซโครมาโทกราฟี	<1	<1	1.5-20	<7	15-85	5-70	<1.5

ตารางที่ 5 โลหะและสารอินทรีย์ในฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร

(ข้อ 6.4.4)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์กำหนด ไม่เกิน (mg/kg)		
		PE	PVC	PVDC
1	ตะกั่ว	100	100	100
2	แคดเมียม	100	100	100
3	แบเรียม	-	-	100
4	ไดบิวทิลทิน	-	50	-
5	ไตรคลอโรฟอสเฟต	-	1 000	-
6	ไวนิลคลอไรด์มอนอเมอร์	-	1	-
7	ไวนิลดีนคลอไรด์	-	-	6
8	แพเลตรวม	500 ⁽¹⁾	1 000 ⁽²⁾	-

หมายเหตุ สัญลักษณ์และสารที่นำมาคิดเป็นค่าแพเลตรวมดังนี้

- หมายถึง ไม่ต้องทดสอบ

⁽¹⁾ หมายถึง ค่าแพเลตรวมเฉพาะไดบิวทิลแพเลต

⁽²⁾ หมายถึง ค่าแพเลตรวมของแพเลต 5 ชนิด ดังนี้ ได-(2-เอทิลเฮกซิล) แพเลต ไดไอโซโนนิลแพเลต ไดไอโซเดซิลแพเลต ไดบิวทิลแพเลตและเบนซิลบิวทิลแพเลต

7. การบรรจุ

- 7.1 ให้บรรจุฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร ในภาชนะบรรจุหรือวัสดุหุ้มห่อที่แห้ง สะอาด ป้องกันสิ่งสกปรกและการปนเปื้อนจากภายนอกได้ โดยเมื่อทำเสร็จแล้วให้บรรจุทันทีเพื่อป้องกันฝุ่นละออง และสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ

8. เครื่องหมายและฉลาก

- 8.1 ที่ภาชนะบรรจุหรือวัสดุหุ้มห่อฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร ทุกม้วน อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ชัดเจน และอ่านได้ง่าย

- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้
- (2) ประเภท ชนิด และ/หรือสัญลักษณ์ชนิดพลาสติกตาม มอก. 1310
- (3) สี (ถ้ามี)
- (4) ความกว้างและความยาว เป็นมิลลิเมตร (mm) เป็นเซนติเมตร (cm) หรือเป็นเมตร (m)
- (5) ความหนา เป็นไมโครเมตร (μm) หรือเป็นมิลลิเมตร (mm)
- (6) อุณหภูมิใช้งาน เป็นองศาเซลเซียส ($^{\circ}\text{C}$)
- (7) ข้อความหรือเครื่องหมายแสดงคำเตือนเกี่ยวกับการใช้ ดังต่อไปนี้
 - ห้ามใช้กับเตาไมโครเวฟ (กรณีประเภทสำหรับใช้หุ้มห่ออาหารทั่วไป)
 - ห้ามใช้กับเตาแก๊ส เตาไฟฟ้า หรือเตาอินฟราเรด
 - ห้ามใช้ปรุงอาหารด้วยความร้อนสูง เช่น ย่าง ปิ้ง อบ ทอด- ห้ามสัมผัสโดยตรงกับอาหารที่มีน้ำมัน หรือไขมัน และอาหารที่มีแอลกอฮอล์
 - ระมัดระวังการใช้ใบเลื่อยสำหรับเฉือนฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหารขณะใช้งาน (กรณีมีใบเลื่อยติดมากับภาชนะบรรจุ)
- (8) สัญลักษณ์แสดงว่าสัมผัสอาหารได้อย่างปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ มีลักษณะและสัดส่วนตามภาคผนวก ข. หรืออาจใช้สัญลักษณ์อื่นที่รับรองโดยสถาบันหรือหน่วยงานที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยอมรับ

หมายเหตุ สัญลักษณ์ตามภาคผนวก ข. มีขนาดเท่าใดหรือใช้สีใดก็ได้

- (9) เดือน ปีที่ทำ และรหัสรุ่นที่ทำ
 - (10) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- 8.2 ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศด้วย ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

9. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 9.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

10. การทดสอบ

10.1 ทัวไป

- 10.1.1 ให้ใช้วิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐานนี้ หรือวิธีอื่นใดที่ให้ผลเทียบเท่า ในกรณีที่มีข้อโต้แย้งให้ใช้วิธีที่กำหนดในมาตรฐานนี้
- 10.1.2 หากมิได้กำหนดเป็นอย่างอื่น น้ำกลั่นและสารเคมีที่ใช้ต้องมีความบริสุทธิ์เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์
- 10.1.3 หากมิได้กำหนดเป็นอย่างอื่นให้อุณหภูมิที่ใช้ทดสอบเป็น $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ และความชื้นสัมพัทธ์ $(50 \pm 5) \%$

10.2 การทดสอบขนาด

10.2.1 ความกว้าง

10.2.1.1 เครื่องมือ

เครื่องวัดละเอียด 1 mm

10.2.1.2 วิธีวัด

ให้วัดความกว้างของตัวอย่างขณะที่อยู่ในม้วนที่ตำแหน่งต่างๆ กัน 4 ตำแหน่ง รอบนอกม้วน

10.2.1.3 การรายงานผล

ให้รายงานผลทุกค่า

10.2.2 ความยาว

10.2.2.1 เครื่องมือ

เครื่องชั่งที่มีความละเอียด 0.01 g

10.2.2.2 วิธีทดสอบ

- (1) ตัดตัวอย่างให้ตั้งฉากกับความยาวทำเป็นชิ้นทดสอบที่มีความยาว 1 m จำนวน 3 ชิ้นซึ่งหามาแล้วหาค่าเฉลี่ยเป็นมวลของฟิล์มยึดหุ้มห่ออาหารตัวอย่าง หน่วยเป็นกรัมต่อเมตร
- (2) ชั่งฟิล์มยึดหุ้มห่ออาหารตัวอย่างแต่ละม้วน หน่วยเป็นกรัมต่อเมตรหรือชั่งฟิล์มยึดหุ้มห่ออาหารตัวอย่างทั้งม้วนซึ่งรวมแกนกระดาษแล้วหักลบกับมวลของแกนกระดาษของแต่ละม้วน

10.2.2.3 วิธีคำนวณ

คำนวณหาความยาวต่อม้วนของแต่ละม้วน จากสูตร

$$L = \frac{m_1}{m_2}$$

เมื่อ L คือ ความยาว เป็นเมตร

m_1 คือ มวลของฟิล์มยึดหุ้มห่ออาหารตัวอย่างต่อม้วน เป็นกรัม

m_2 คือ มวลของฟิล์มยึดหุ้มห่ออาหารตัวอย่างต่อเมตร เป็นกรัม

10.2.2.4 การรายงานผล

ให้รายงานผลทุกค่า

10.2.3 ความหนา

10.2.3.1 เครื่องมือ

เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 0.001 mm

10.2.3.2 วิธีวัด

ตัดตัวอย่างให้ตั้งฉากกับความยาวทำเป็นชั้นทดสอบที่มีความกว้าง 200 mm จำนวน 5 ชั้น แล้ววัดความหนาของชั้นทดสอบที่ตำแหน่งต่างๆ กัน ในแนวนอนกับความกว้างของม้วน ชั้นละ 10 ตำแหน่ง

10.2.3.3 การรายงานผล

ให้รายงานผลเป็นค่าเฉลี่ย

10.3 การทดสอบกลิ่นและรส

10.3.1 เครื่องมือ

ขวดแก้วขนาด 250 cm³ พร้อมจุกที่ปิดสนิท

10.3.2 การเตรียมชั้นทดสอบ

ตัดตัวอย่างทำเป็นชั้นทดสอบ ให้มีพื้นที่ประมาณ 0.5 m²

10.3.3 คณะผู้ตรวจสอบ

ประกอบด้วยผู้มีความชำนาญในการตรวจสอบกลิ่นและรสของฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร จำนวน 5 คน แต่ละคนแยกกันตรวจและให้ข้อคิดเห็นโดยอิสระ

10.3.4 วิธีทดสอบ

- (1) ขยำชั้นทดสอบใส่ขวดแก้ว ปิดจุกไว้เป็นเวลา 24 h จากนั้น ให้คณะผู้ตรวจสอบดมกลิ่น
- (2) นำชั้นทดสอบแช่ในน้ำกลั่นเป็นเวลา 30 min เทน้ำกลั่นแยกใส่บีกเกอร์ จากนั้นให้คณะผู้ตรวจสอบชิมน้ำกลั่นเปรียบเทียบกับน้ำกลั่นที่ไม่ได้ใส่ชั้นทดสอบ

10.3.5 เกณฑ์ตัดสิน

ให้ถือเอาข้อคิดเห็นที่ตรงกันของคณะผู้ตรวจสอบอย่างน้อย 3 คน

10.4 การทดสอบความทนอุณหภูมิ

10.4.1 เครื่องมือ

ตู้ควบคุมอุณหภูมิได้ถึงอุณหภูมิใช้งานสูงสุดหรืออุณหภูมิใช้งานต่ำสุดแล้วแต่กรณีตามที่ระบุไว้ที่ฉลาก $\pm 2^{\circ}\text{C}$

10.4.2 การเตรียมชิ้นทดสอบ

ตัดตัวอย่างเป็นชิ้นทดสอบขนาดไม่น้อยกว่า 100 cm^2 เก็บชิ้นทดสอบไว้ในอุณหภูมิ $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ เป็นเวลาอย่างน้อย 2 h

10.4.3 วิธีทดสอบ

นำชิ้นทดสอบจากข้อ 10.4.2 วางไว้ในตู้ควบคุมอุณหภูมิได้ถึงอุณหภูมิใช้งานสูงสุดหรือต่ำสุดแล้วแต่กรณีตามที่ระบุไว้ในที่ฉลาก เป็นเวลา 3 h นำออกมาไว้ในอุณหภูมิ $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ เป็นเวลา 1 h แล้วตรวจพินิจ

10.5 การทดสอบความต้านแรงดึงและความยืดเมื่อขาด

10.5.1 เครื่องมือ

10.5.1.1 เครื่องทดสอบแรงดึงระบุแรงดึงชิ้นทดสอบมีความเที่ยง $\pm 1\%$

10.5.1.2 เครื่องวัดละเอียด 0.001 mm

10.5.1.3 เครื่องวัดละเอียด 0.25 mm

10.5.2 การเตรียมชิ้นทดสอบ

10.5.2.1 ตัดตัวอย่างเป็นชิ้นทดสอบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 5.0 mm ถึง 25.4 mm และยาวมากกว่าระยะระหว่างปากจับตามตารางที่ 6 อย่างน้อย 50 mm จำนวน 10 ชิ้น ใช้ทดสอบแนวละ 5 ชิ้น

10.5.2.2 เก็บชิ้นทดสอบไว้ในอุณหภูมิ $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ และความชื้นสัมพัทธ์ $(50 \pm 5) \%$ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 40 h แล้วทดสอบที่ภาวะดังกล่าว หรือให้ทดสอบทันทีที่นำชิ้นทดสอบออกจากภาวะดังกล่าว

10.5.3 วิธีทดสอบ

10.5.3.1 หาพื้นที่ภาคตัดขวางของชิ้นทดสอบ (กว้าง x หนา) (A) โดยวัดความหนาด้วยเครื่องวัดตามข้อ 10.5.1.2 และวัดความกว้างด้วยเครื่องวัดตามข้อ 10.5.1.3

10.5.3.2 ยึดชิ้นทดสอบด้วยปากจับของเครื่องทดสอบแรงดึงตามแนวขนานเครื่อง ดึงชิ้นทดสอบด้วยอัตราการเคลื่อนที่ของปากจับ ตามที่กำหนดในตารางที่ 6

10.5.3.3 ดึงจนกระทั่งชิ้นทดสอบขาด บันทึกเป็นแรงดึงสูงสุดที่ทำให้ชิ้นทดสอบขาด (F) เป็นนิวตัน และบันทึกระยะห่างระหว่างปากจับ (l_1) เป็น mm

ตารางที่ 6 ระยะระหว่างปากจับ และอัตราการเคลื่อนที่ของปากจับ

(ข้อ 10.5.2.1 และข้อ 10.5.3.2)

ความยืดเมื่อขาด %	ระยะระหว่างปากจับบน-ล่าง mm	อัตราการเคลื่อนที่ของปากจับ mm/min
ไม่เกิน 20	125	12.5
20 ถึง 100	100	50
เกิน 100	50	500

10.5.4 วิธีคำนวณ

10.5.4.1 คำนวณหาความต้านแรงดึง จากสูตร

$$S = \frac{F}{A}$$

เมื่อ	S	คือ	ความต้านแรงดึง เป็นเมกะพาสคัล
	F	คือ	แรงดึงสูงสุดที่ทำให้ชิ้นทดสอบขาด เป็นนิวตัน
	A	คือ	พื้นที่ภาคตัดขวางของชิ้นทดสอบ เป็นตารางมิลลิเมตร

10.5.4.2 คำนวณหาความยืดเมื่อขาด จากสูตร

$$T = \left(\frac{l_1 - l_0}{l_0} \right) \times 100$$

เมื่อ	T	คือ	ความยืดเมื่อขาด เป็นร้อยละ
	l_0	คือ	ความยาวเริ่มต้น เป็นมิลลิเมตร
	l_1	คือ	ความยาว ณ จุดขาด เป็นมิลลิเมตร

10.5.5 การรายงานผล

ให้รายงานค่าเฉลี่ยของความต้านแรงดึงในแต่ละแนว เป็นเมกะพาสคัล และความยืดเมื่อขาด เป็นร้อยละ

10.6 การทดสอบความต้านแรงฉีกขาด

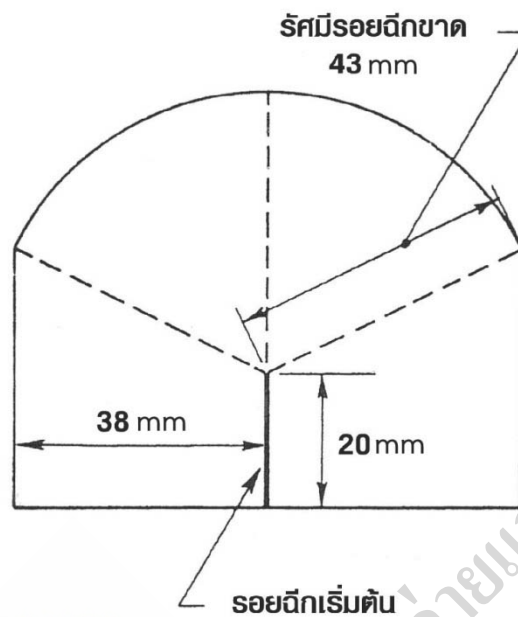
10.6.1 เครื่องมือ

เครื่องทดสอบเอลเมนดรอพเทียริง (Elmendorf tearing tester) ที่มีความละเอียด $\pm 1\%$

10.6.2 การเตรียมชิ้นทดสอบ

10.6.2.1 ตัดตัวอย่างเป็นชิ้นทดสอบขนาด 76 mm x 63 mm ดังรูปที่ 1 จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชิ้น ทั้งแนวนานเครื่องและแนวขวางเครื่อง

10.6.2.2 เก็บชิ้นทดสอบไว้ในที่อุณหภูมิ $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ความชื้นสัมพัทธ์ $(50 \pm 5) \%$ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 40 h ให้ทดสอบทันทีที่นำชิ้นทดสอบออกจากภาว๋ะดังกล่าว



รูปที่ 1 รูปร่างและขนาดของชิ้นทดสอบความต้านแรงฉีกขาด
(ข้อ 10.6.3)

10.6.3 วิธีทดสอบ

- 10.6.3.1 ยึดชิ้นทดสอบเข้ากับตัวเครื่องทดสอบเอลเมนรอบเที่ยงตามข้อ 10.6.1 ตัดชิ้นทดสอบให้เกิดรอยฉีกขาดเริ่มต้น โดยกดใบมีดลงจนสุด
- 10.6.3.2 ปลดลูกตุ้มหมุนไปและกลับ 1 รอบ เพื่อฉีกชิ้นทดสอบ
- 10.6.3.3 อ่านสเกลบนลูกตุ้มตรงจุดเข็มชี้
- 10.6.3.4 ทดสอบซ้ำจนครบ 10 ชิ้นในแต่ละแนว
- 10.6.3.5 หาค่าเฉลี่ยแนวขนานเครื่องและแนวขวางเครื่อง

10.6.4 วิธีคำนวณ

คำนวณความต้านแรงฉีกขาด จากสูตร

$$E = \frac{m \times r}{100}$$

เมื่อ E คือ ความต้านแรงฉีกขาด เป็นกรัมแรง

m คือ มวลลูกตุ้ม เป็นกรัม

r คือ ค่าเฉลี่ยที่อ่านได้จากสเกล

หมายเหตุ การแปลงหน่วย มิลลินิวตัน = $9.81 \times$ กรัมแรง

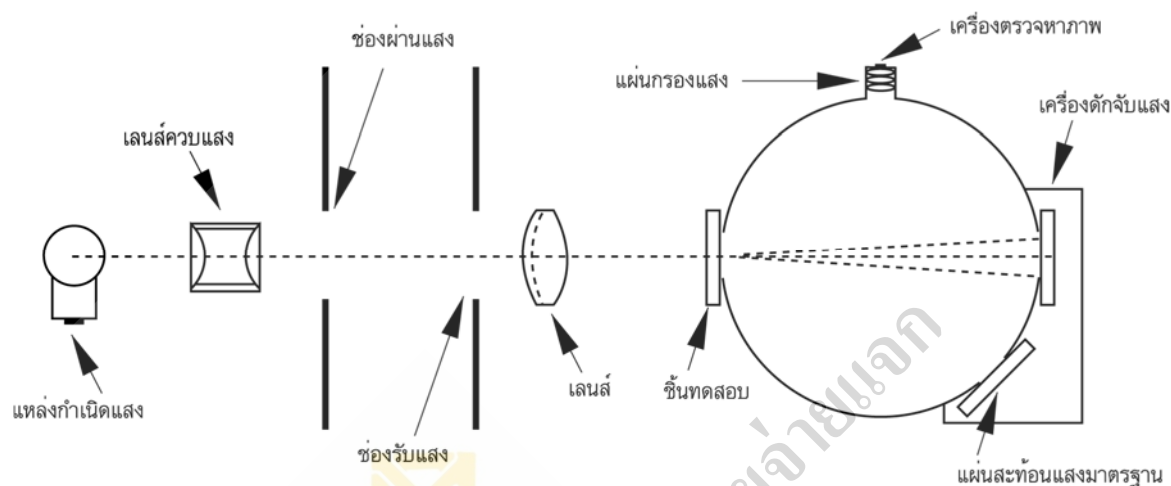
10.6.5 การรายงาน

รายงานค่าเฉลี่ยของความต้านแรงฉีกขาดในแต่ละแนว เป็นมิลลินิวตัน

10.7 การทดสอบความใส

10.7.1 เครื่องมือ

เครื่องวัดความทึบแสง (hazemeter) ที่มีแผนภูมิโครงสร้าง ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แผนภูมิโครงสร้างของเครื่องวัดความทึบแสง

(ข้อ 10.7.1)

10.7.2 การเตรียมชิ้นทดสอบ

- 10.7.2.1 ตัดตัวอย่างเป็นชิ้นทดสอบวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 mm หรือเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 50 mm x 50 mm จำนวน 3 ชิ้น
- 10.7.2.2 ชิ้นทดสอบต้องสะอาด ไม่มีข้อบกพร่องที่ส่งผลต่อการทดสอบ เช่น รอยขีด ไขมัน ฝุ่น ผง
- 10.7.2.3 เก็บชิ้นทดสอบไว้ในอุณหภูมิ $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ และความชื้นสัมพัทธ์ $(50 \pm 5) \%$ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 40 h ถ้าทดสอบในภาชนะนี้ไม่ได้ ให้ทดสอบทันทีที่นำชิ้นทดสอบออกจากภาชนะดังกล่าว

10.7.3 วิธีทดสอบ

- 10.7.3.1 วางชิ้นทดสอบที่ 1 ในตำแหน่งที่กำหนดบนเครื่องวัดความทึบแสงตามข้อ 10.7.1 โดยกำหนดสภาวะแวดล้อมการทดสอบดังตารางที่ 7 อ่านค่าแสง

ตารางที่ 7 สภาวะแวดล้อมการทดสอบ

(ข้อ 10.7.3.1)

ค่าการอ่าน	ขั้นตอนทดสอบ	อุปกรณ์เก็บแสง	อุปกรณ์สะท้อนแสง มาตรฐาน
T_1	ไม่ใช่ขั้นตอนทดสอบ	ไม่เปิดใช้งาน	เปิดใช้งาน
T_2	ใช่ขั้นตอนทดสอบ	ไม่เปิดใช้งาน	เปิดใช้งาน
T_3	ไม่ใช่ขั้นตอนทดสอบ	เปิดใช้งาน	ไม่เปิดใช้งาน
T_4	ใช่ขั้นตอนทดสอบ	เปิดใช้งาน	ไม่เปิดใช้งาน

เมื่อ T_1 คือ ค่าแสงที่อ่านได้จากแหล่งกำหนดแสงที่ไม่ผ่านขั้นตอนทดสอบ

T_2 คือ ค่าแสงที่ทะลุผ่านขั้นตอนทดสอบ

T_3 คือ ค่าแสงกระจายของเครื่องวัด

T_4 คือ ค่าแสงกระจายจากเครื่องวัดและขั้นตอนทดสอบ

10.7.3.2 ทดสอบขั้นตอนทดสอบที่ 2 และขั้นตอนทดสอบที่ 3 ตามลำดับตามข้อ 10.7.3.1

10.7.4 การคำนวณ

10.7.4.1 คำนวณค่าแสงทั้งหมดที่ทะลุผ่านขั้นตอนทดสอบ (T_t) จากสูตร

$$T_t = \frac{T_2}{T_1}$$

เมื่อ T_t คือ ค่าแสงทั้งหมดที่ทะลุผ่านขั้นตอนทดสอบ

T_1 คือ ค่าแสงที่อ่านได้จากแหล่งกำหนดแสงที่ไม่ผ่านขั้นตอนทดสอบ

T_2 คือ ค่าแสงที่ทะลุผ่านขั้นตอนทดสอบ

10.7.4.2 คำนวณค่าแสงฟุ้งกระจายที่ทะลุผ่านขั้นตอนทดสอบ (T_d) จากสูตร

$$T_d = \left[\frac{T_4 - T_3(T_2/T_1)}{T_1} \right]$$

เมื่อ T_d คือ ค่าแสงฟุ้งกระจายที่ทะลุผ่านขั้นตอนทดสอบ

T_1 คือ ค่าแสงที่อ่านได้จากแหล่งกำหนดแสงที่ไม่ผ่านขั้นตอนทดสอบ

T_2 คือ ค่าแสงที่ทะลุผ่านขั้นตอนทดสอบ

T_3 คือ ค่าแสงกระจายของเครื่องวัด

T_4 คือ ค่าแสงกระจายจากเครื่องวัดและขั้นตอนทดสอบ

10.7.4.3 คำนวณความใสเป็นร้อยละ จากสูตร

$$H = \frac{T_d}{T_t} \times 100$$

เมื่อ H คือ ความใส เป็นร้อยละ
 T_d คือ ค่าแสงฟุ้งกระจายที่ทะลุผ่านชั้นทดสอบ
 T_t คือ ค่าแสงทั้งหมดที่ทะลุผ่านชั้นทดสอบ

10.7.5 การรายงาน

ให้รายงานค่าเฉลี่ยของความใส เป็นร้อยละ

10.8 การทดสอบความคงทนของสีที่ใช้พิมพ์แกนม้วนฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหาร (ถ้ามี)

10.8.1 วิธีทดสอบ

ดึงตัวอย่างออกจากม้วนจนหมด แล้วตรวจพินิจผิวของตัวอย่างทุกชั้น

10.9 การทดสอบสีผสมในฟิล์มยืดหุ้มห่ออาหารที่ละลายออกมา (ถ้ามี)

10.9.1 เครื่องมือ

10.9.1.1 อ่างน้ำร้อนหรือตู้ควบคุมอุณหภูมิได้ที่ $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ และ $(95 \pm 2)^\circ\text{C}$

10.9.1.2 หลอดเนสส์เลอร์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 20 mm เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก 24 mm ขนาด 100 cm³

10.9.2 สารเคมีและสารละลาย

10.9.2.1 น้ำกลั่น

10.9.2.2 สารละลายกรดแอสติก 4% โดยปริมาตร

10.9.2.3 สารละลายเอทานอล 20% โดยปริมาตร

10.9.2.4 นอร์แมลเฮปเทน

10.9.3 การเตรียมสารละลายตัวอย่าง

10.9.3.1 กรณีสกัดด้วยน้ำกลั่นหรือกรณีสกัดด้วยสารละลายกรดแอสติก 4% โดยปริมาตร

แช่ตัวอย่างที่แห้ง สะอาด และปราศจากฝุ่นละออง ในน้ำกลั่นหรือสารละลายกรดแอสติกแล้วแต่กรณีอุณหภูมิที่ใช้เป็น $(95 \pm 2)^\circ\text{C}$ โดยใช้สารละลาย 2 cm³ ต่อพื้นที่ผิวสัมผัส 1 cm² นำไปตั้งในอ่างน้ำร้อนที่อุณหภูมิ $(95 \pm 2)^\circ\text{C}$ เป็นเวลา 30 min แล้วเทสารละลายที่ได้แยกใส่ปิกรเกอร์

10.9.3.2 กรณีสกัดด้วยสารละลายเอทานอล 20% เฉพาะส่วนโดยปริมาตร

แช่ตัวอย่างในสารละลายเอทานอลตัวอย่างที่ใช้ต้องแห้งสะอาดและปราศจากฝุ่นละอองอุณหภูมิที่ใช้เป็น $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ โดยใช้สารละลาย 2 cm³ ต่อพื้นที่ผิวสัมผัส 1 cm² นำไปตั้งในอ่างน้ำร้อนหรือตู้ควบคุมอุณหภูมิที่มีอุณหภูมิ $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ เป็นเวลา 30 min แล้วเทสารละลายที่ได้แยกใส่ปิกรเกอร์

10.9.3.3 กรณีสกัดด้วยนอร์แมลเฮปเทน

แช่ตัวอย่างที่แห้งสะอาดและปราศจากฝุ่นละอองในนอร์แมลเฮปเทนที่มีอุณหภูมิ $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$ โดยใช้สารละลาย 2 cm^3 ต่อพื้นที่ผิวสัมผัส 1 cm^2 นำไปตั้งไว้ที่อุณหภูมิ $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$ เป็นเวลา 60 min แล้วเทสารละลายที่ได้ใส่ปิเกตอร์

10.9.4 การเตรียมสารละลายแบลงก์

เตรียมสารละลายแบลงก์เช่นเดียวกับข้อ 10.9.3 แล้วแต่กรณียกเว้นไม่ต้องใส่ตัวอย่าง

10.9.5 วิธีทดสอบ

ใช้ปิเปตต์ดูดสารละลายตัวอย่างจากข้อ 10.9.3 แล้วแต่กรณีประมาณ 50 cm^3 ใส่ในหลอดเนสส์เลอร์ตั้งหลอดเนสส์เลอร์ไว้บนพื้นสีขาวแล้วเทียบสีของสารละลายตัวอย่างกับสีของสารละลายแบลงก์ที่เตรียมตามข้อ 10.9.4 แล้วแต่กรณีโดยมองจากด้านบน



ห้ามทำซ้ำเพื่อการจำหน่ายเอกสาร

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 9.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง फिल्मยืดหุ้มห่ออาหารประเภทและชนิดเดียวกัน ทำจากวัสดุอย่างเดียวกัน มีรูปร่าง ขนาด และความหนาแน่นเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบขนาด ลักษณะทั่วไป การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันจำนวน 3 ม้วน
- ก.2.1.2 ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4. ข้อ 6.1 ข้อ 7. และข้อ 8. จึงจะถือว่า फिल्मยืดหุ้มห่ออาหารรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบกลิ่นและรส และคุณลักษณะด้านการใช้งาน
- ก.2.2.1 ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการตรวจสอบจากข้อ ก.2.1 แล้วจำนวน 3 ม้วน
- ก.2.2.2 ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 6.2 และข้อ 6.3 จึงจะถือว่า फिल्मยืดหุ้มห่ออาหารรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบความคงทนของสีที่ใช้พิมพ์แกนม้วน फिल्मยืดหุ้มห่ออาหาร (ถ้ามี)
- ก.2.3.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 1 ม้วน
- ก.2.3.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 6.4.1 จึงจะถือว่า फिल्मยืดหุ้มห่ออาหารรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.2.4 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับชนิดพลาสติก สีส้มใน फिल्मยืดหุ้มห่ออาหารที่ละลายออกมา ปริมาณสารที่ละลายออกมา และโลหะและสารอินทรีย์ใน फिल्मยืดหุ้มห่ออาหาร
- ก.2.4.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 ม้วนทำเป็นตัวอย่างรวม ในกรณีตัวอย่างไม่เพียงพอให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันจนได้ตัวอย่างรวมตามที่กำหนด
- ก.2.4.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.2 ข้อ 6.4.2 ข้อ 6.4.3 และข้อ 6.4.4 ทุกรายการ จึงจะถือว่า फिल्मยืดหุ้มห่ออาหารรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.3 เกณฑ์ตัดสิน
- ตัวอย่าง फिल्मยืดหุ้มห่ออาหารต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 ข้อ ก.2.2.2 ข้อ ก.2.3.2 และข้อ ก.2.4.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่า फिल्मยืดหุ้มห่ออาหารรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

ภาคผนวก ข.

สัญลักษณ์แสดงว่าสัมผัสอาหารได้อย่างปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(ข้อ 8.1 (7))

