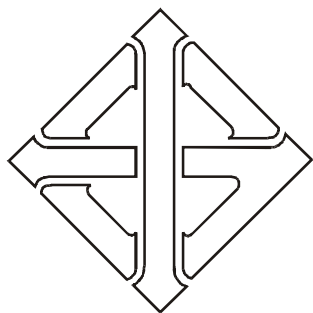




มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 654 — 2554

ภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุน้ำมันและไขมันบริโภค

PLASTIC CONTAINERS FOR EDIBLE OILS AND FATS

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 55.100 ; 67.250 ; 83.140.99

ISBN 978-616-231-109-3

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุน้ำมันและไขมันบริโภค

มอก. 654 – 2554

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 128 ตอนพิเศษ 113ง
วันที่ 29 กันยายน พุทธศักราช 2554

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 153
มาตรฐานภาชนะทำด้วยพลาสติกสำหรับบรรจุอาหาร

ประธานกรรมการ

รศ.ดร.พันธุ์ทิพย์ จันทร์วัฒน

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรรมการ

นางสมาลี ทังพิทยกุล

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

นางอุมา บริบูรณ์

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

นางสาวสายหยุด ประเสริฐวิทย์

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

นางสาววารุณี แสนสุภา

นายศักดิ์ แสนสุภา

ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย

ดร. สุพจน์ ประทีปถิ่นทอง

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

นายณรงค์ชัย พิสุทธิปัญญา

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

นายปิยะ สวัสดิ์

บริษัท พรีเมคประเทศไทย จำกัด

นายสุรัช ยิ้มวิสัย

บริษัท ไฟโอเนียอินดัสเตรียล จำกัด

MR. YASUJI MORI

บริษัท โตโย เซกัน ไคชะ จำกัด

ดร. เยาวลักษณ์ รัตนพรวารีสกุล

กรรมการและเลขานุการ

นางกรรณิการ์ โตประเสริฐวงศ์

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

นายอาศิรวรรณ โพธิพันธุ์

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุน้ำมันและไขมันบริโภคนี้ ได้ประกาศใช้ครั้งแรกเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาชนะพลาสติกและฟิล์มพลาสติกสำหรับบรรจุน้ำมันและไขมันบริโภค มาตรฐานเลขที่ มอก. 654-2529 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 103 ตอนที่ 226 วันที่ 23 ธันวาคม พุทธศักราช 2529 และแก้ไขครั้งที่ 1 ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 654-2536 ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม 110 ตอนที่ 149 วันที่ 29 กันยายน พุทธศักราช 2536

ต่อมาสาระสำคัญทางวิชาการเปลี่ยนแปลงไปจึงได้พิจารณาเห็นสมควรแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิชาการเทคโนโลยีการผลิตปัจจุบัน และตรงตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่มีความหลากหลายมากขึ้น จึงได้แก้ไขปรับปรุงโดยยกเลิกมาตรฐานเดิมและกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นใหม่

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยอาศัยข้อมูลจากผู้ทำ ผู้ใช้ และเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

- ASTM D 2911 - 94 Standard Test Method for Dimensions and Tolerances for Plastic Bottles (Reapproved 2005)
- ASTM D 3985 - 05 Standard Test Method for Oxygen Gas Transmission (Reapproved 2005) Rate Through Plastic Film and Sheeting Using a Coulometric Sensor
- ISO 8442-2 : 1997 Materials and articles in contact with foodstuffs-Cutlery and table holloware-Part 2 : Requirements for stainless steel and silver-plated cutlery
- มอก. 619-2519 แถบกระดาดาย่น
- มอก. 656-2529 วิธีวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ใช้กับอาหาร
- มอก. 1310-2538 สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 295) พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 4365 (พ.ศ. 2554)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ภาชนะพลาสติกและฟิล์มพลาสติกสำหรับบรรจุน้ำมันและไขมันบริโภค

และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุน้ำมันและไขมันบริโภค

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาชนะพลาสติกและฟิล์มพลาสติก สำหรับบรรจุน้ำมันและไขมันบริโภค มาตรฐานเลขที่ มอก.654-2529

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1112 (พ.ศ. 2529) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาชนะพลาสติกและฟิล์มพลาสติกสำหรับบรรจุน้ำมันและไขมันบริโภค ลงวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2529 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1926 (พ.ศ. 2536) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง แก้ไขมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม ภาชนะพลาสติกและฟิล์มพลาสติกสำหรับบรรจุน้ำมันและไขมันบริโภค (แก้ไขครั้งที่ 1) ลงวันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2536 และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุ น้ำมันและไขมันบริโภค มาตรฐานเลขที่ มอก. 654-2554 ขึ้นใหม่ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ให้มีผลตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2554

ชัยวุฒิ บรรณวัฒน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุน้ำมันและไขมันบริโภค

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ครอบคลุมภาชนะพลาสติกชั้นเดียวหรือหลายชั้นที่ทำจากวัสดุเดี่ยวหรือผสม สำหรับบรรจุน้ำมันบริโภค ไขมันบริโภค และผลิตภัณฑ์ ที่ทำขึ้นเพื่อใช้ครั้งเดียว รวมถึงส่วนประกอบของภาชนะที่สัมผัสน้ำมันบริโภค ไขมันบริโภค และผลิตภัณฑ์ เช่น ฝา ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “ภาชนะพลาสติก”

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 น้ำมันและไขมันบริโภค หมายถึง น้ำมันและไขมันจากพืชหรือสัตว์ที่บริโภคได้และให้หมายความรวมถึงผลิตภัณฑ์อาหารที่มีน้ำมันหรือไขมัน เป็นส่วนประกอบอยู่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 โดยมวล เช่น เนยเทียม มายองเนส น้ำสลัด
- 2.2 วัสดุเดี่ยว (single material) หมายถึง พอลิเมอร์ที่ได้จากมอนอเมอร์ (หรือที่เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า หน่วยซ้ำ) ชนิดเดียวกันทำปฏิกิริยากัน
- 2.3 วัสดุผสม (composite material) หมายถึง พอลิเมอร์ร่วมซึ่งประกอบด้วยมอนอเมอร์มากกว่า 1 ชนิดทำปฏิกิริยากัน หรือพอลิเมอร์ต่างชนิดผสมกัน
- 2.4 ความจุล้น (overflow capacity) หมายถึง ปริมาตรภายในภาชนะพลาสติกคำนวณเป็นปริมาตรของน้ำสูงสุด ก่อนล้นจากภาชนะพลาสติก

3. ชนิดและตัวย่อ

- 3.1 ภาชนะพลาสติก (เฉพาะชั้นสัมผัสน้ำมันบริโภคและไขมันบริโภค) มี 4 ชนิด แต่ละชนิดให้ใช้ตัวย่อ ดังนี้

ชนิด	ตัวย่อ
พอลิเอทิลีน (polyethylene)	PE
พอลิพรอพิลีน (polypropylene)	PP
พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต (poly(ethylene terephthalate))	PET
พอลิไวนิลคลอไรด์ (poly(vinyl chloride))	PVC

4. ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

4.1 มิติปากภาชนะพลาสติก (กรณีปากกลม)

4.1.1 เส้นผ่านศูนย์กลางของขอบนอก

ต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลาก โดยยอมให้มีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน $\pm$ ร้อยละ 0.3 หรือไม่เกิน $\pm$ 2 มิลลิเมตร แล้วแต่ค่าใดจะมากกว่า
การวัดให้ปฏิบัติตามข้อ 10.2

4.1.2 ความกลม

เมื่อวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของขอบนอก 2 ตำแหน่งซึ่งตั้งฉากกัน ต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลาก โดยยอมให้มีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน $\pm$ ร้อยละ 1 หรือไม่เกิน $\pm$ 2 มิลลิเมตร แล้วแต่ค่าใดจะมากกว่า
การวัดให้ปฏิบัติตามข้อ 10.3

4.2 ความจุ

ต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลากโดยยอมให้มีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนได้ตามตารางที่ 1
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 10.4

ตารางที่ 1 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของความจุล้น
(ข้อ 4.2)

หน่วยเป็นลูกบาศก์เซนติเมตร

ความจุล้น	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน
ตั้งแต่ 82.9 ถึง < 116	± 4
116 ถึง < 160	± 5
160 ถึง < 219	± 6
219 ถึง < 290	± 7
290 ถึง < 385	± 9
385 ถึง < 533	± 11
533 ถึง < 770	± 13
770 ถึง < 1 094	± 15
1 094 ถึง < 1 510	± 20
1 510 ถึง < 2 130	± 24
2 130 ถึง < 2 900	± 30
2 900 ถึง < 4 120	± 45
4 120 ถึง < 5 330	± 60
เกิน 5 330	ร้อยละ 1 ของความจุล้น

5. วัสดุ

วัสดุที่ใช้ทำภาชนะพลาสติก ต้องเป็นดังนี้

5.1 กรณี 1 ชั้น

5.1.1 เรซิน

ต้องเป็นเรซินบริสุทธิ์ (virgin resin) ชั้นคุณภาพสัมผัสอาหาร (food contact grade) กรณีผสมเศษวัสดุ (scrap) ยอมให้ใช้ได้เฉพาะที่ยังคงอยู่ในกระบวนการผลิตนั้น

ผู้ทำต้องพิสูจน์หรือแสดงเอกสารรับรองคุณภาพหรือผลการวิเคราะห์จากสถาบันหรือหน่วยงานที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยอมรับ

5.1.2 วัสดุที่ใช้ทำภาชนะพลาสติก ต้องเป็นดังนี้

5.1.2.1 วัสดุเดี่ยว

ต้องเป็นพอลิเอทิลีน พอลิพรอพิลีน พอลิเอทิลีนเทรฟทาเลต หรือพอลิไวนิลคลอไรด์ อย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ระบุไว้ที่ฉลาก

การวิเคราะห์ให้ปฏิบัติตาม มอก. 656

5.1.2.2 วัสดุผสม

ต้องเป็นพอลิเมอร์ระหว่างมอนอเมอร์ ดังต่อไปนี้มากกว่า 1 ชนิด

(1) เอทิลีน พรอพิลีน หรือโอเลฟินอื่น

กรณีเป็นโอเลฟินอื่น ต้องมีปริมาณไม่เกิน ร้อยละ 50 ของส่วนประกอบและผู้ทำต้องพิสูจน์ หรือแสดงเอกสารรับรอง คุณภาพหรือผลการวิเคราะห์และปริมาณโอเลฟินอื่นในส่วนประกอบ จากสถาบันหรือหน่วยงานที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยอมรับ

(2) เอทิลีนเทรฟทาเลต

(3) ไวนิลคลอไรด์

หรือเป็นการผสมระหว่างวัสดุเดี่ยวตามข้อ 5.1.2.1 และต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลาก

การวิเคราะห์ให้ปฏิบัติตาม มอก. 656

5.2 กรณีมากกว่า 1 ชั้น

5.2.1 เรซิน

ต้องเป็นไปตามข้อ 5.1.1

5.2.2 วัสดุ

5.2.2.1 วัสดุชั้นสัมผัสน้ำมันและไขมันบริโภค

ต้องเป็นไปตามข้อ 5.1.2

5.2.2.2 วัสดุอื่นนอกเหนือที่กำหนดในข้อ 5.1.2 (ไม่สัมผัสน้ำมันและไขมันบริโภค)

ต้องทำจากเป็นเรซินบริสุทธิ์ ชั้นคุณภาพสัมผัสอาหาร กรณีผสมเศษวัสดุ ยอมให้ใช้ได้เฉพาะที่ยังคงอยู่ในกระบวนการผลิตนั้น

ผู้ทำต้องพิสูจน์หรือแสดงเอกสารรับรองคุณภาพหรือผลการวิเคราะห์จากสถาบันหรือหน่วยงาน ที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยอมรับ

5.3 ส่วนประกอบที่สัมผัสน้ำมันและไขมันบริโภค (ยกเว้นตัวภาชนะ)

วัสดุที่ใช้ต้องทำจากเรซินบริสุทธิ์ ชั้นคุณภาพสัมผัสอาหาร กรณีผสมเศษวัสดุ ยอมให้ใช้ได้เฉพาะที่ยังคงอยู่ใน กระบวนการผลิตนั้น

ผู้ทำต้องพิสูจน์หรือแสดงเอกสารรับรองคุณภาพหรือผลการวิเคราะห์จากสถาบันหรือหน่วยงานที่สำนักงาน มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยอมรับ

6. คุณลักษณะที่ต้องการ

6.1 ลักษณะทั่วไป

- 6.1.1 ต้องสะอาด และปราศจากข้อบกพร่อง เช่น แตก ร้าว หรือเสียรูปทรง
- 6.1.2 กรณีมีฝา ต้องปิดได้สนิทและ/หรือเหมาะสมตามการใช้งาน
- 6.1.3 ความหนาของพลาสติกที่จุดซึ่งสมมาตรกันหรือที่จุดต่าง ๆ ซึ่งอยู่ในลักษณะและระดับเดียวกัน ต้องสม่ำเสมอ กัน กรณีภาชนะพลาสติกลักษณะอื่น ต้องมีสัดส่วนความหนาเหมาะสม
- 6.1.4 ผิวสัมผัสบริเวณขอบปากภาชนะพลาสติกต้องเรียบ ไม่มีครีบคม
- 6.1.5 ปากภาชนะพลาสติกต้องกลม และไม่มีข้อบกพร่องที่อาจเป็นผลเสียต่อการใช้งาน เช่น บิดเบี้ยว แตก ร้าว การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

6.2 กลิ่นและรส

เมื่อทดสอบตามข้อ 10.5 แล้ว ต้องไม่มีกลิ่นไม่พึงประสงค์ และรสของน้ำต้องไม่เปลี่ยนจากเดิม

6.3 คุณลักษณะด้านการใช้งาน

ต้องเป็นไปตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คุณลักษณะด้านการใช้งาน

(ข้อ 6.3)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีทดสอบตาม
1	การซึมผ่านของน้ำมันหรือไขมัน	ต้องไม่มีน้ำมันหรือไขมันซึมผ่านบนกระดาษกรอง	ข้อ 10.6
2	การซึมผ่านของก๊าซออกซิเจน ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อตารางเมตร วัน · บรรยากาศ ไม่เกิน	0.525	ข้อ 10.7
3	การรั่วซึมที่ปากภาชนะ	ต้องไม่รั่วซึม	ข้อ 10.8
4	ความทนการตกกระแทก	ต้องไม่ร้าว ไม่แตก ไม่รั่วซึม	ข้อ 10.9

6.4 คุณลักษณะด้านความปลอดภัย

6.4.1 สี

6.4.1.1 สีที่ใช้พิมพ์ (ถ้ามี) และสีผสมในพลาสติก

ต้องเป็นสีชั้นคุณภาพสัมผัสอาหารที่มีความปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

ผู้ทำต้องพิสูจน์หรือแสดงเอกสารรับรองคุณภาพหรือผลการวิเคราะห์จากสถาบันหรือหน่วยงานที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยอมรับ

6.4.1.2 ความคงทนของสีที่ใช้พิมพ์ (ถ้ามี)

เมื่อทดสอบตามข้อ 10.10 แล้ว สีที่ใช้พิมพ์ต้องไม่หลุดติดแถบกระดาษกาวยื่น

6.4.2 สีผสมในพลาสติกที่ละลายออกมา

เมื่อทดสอบตามข้อ 10.11 แล้ว สีของสารละลายที่ได้ต้องไม่เข้มกว่าของสารละลายสอบเทียบ

6.4.3 ปริมาณสารที่ละลายออกมา (เฉพาะชั้นสัมผัสน้ำมันและไขมันบริโภค)

ต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 3

การวิเคราะห์ให้ปฏิบัติตาม มอก. 656 โดยสิ่งที่เหลือจากการระเหย ตัวทำละลายที่ใช้สกัดให้เป็นไปตามตารางที่ 3

6.4.4 โลหะและสารอินทรีย์ในพลาสติก

ให้รายงานผลการทดสอบของวัสดุที่เป็นองค์ประกอบทุกชนิดของชั้นที่สัมผัสน้ำมันและไขมันบริโภค โดยแต่ละชนิดต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 4

กรณีเป็นพอลิเมอร์รวมที่มีโอเลฟินอื่น* เป็นส่วนประกอบ ต้องเป็นไปตามตารางที่ 4 ชนิดพอลิเอทิลีนหรือพอลิพรอพิลีน

การวิเคราะห์ให้ปฏิบัติตามมอก. 656

หมายเหตุ * หมายถึง ยกเว้นเอทิลีนและพรอพิลีน

ตารางที่ 3 ปริมาณสารที่ละลายออกมา (เฉพาะชั้นสัมผัสน้ำมันและไขมันบริโภค)

(ข้อ 6.4.3)

รายการ	รายการทดสอบ	ตัวทำละลาย ที่ใช้สกัด	เกณฑ์ที่กำหนด ไม่เกิน มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร			
			PP	PE	PET	PVC
1	โพแทสเซียมเพอร์แมงกาเนต ที่ใช้ทำปฏิกิริยา	น้ำกลั่น	10	10	10	10
2	สิ่งที่เหลือ จากการระเหย	สารละลายกรด แอสติก ร้อยละ 4 โดยปริมาตร	30	30	30	30
		น้ำกลั่น	30	30	30	30
		นอร์แมลเฮปเทน	150	150	30	150
3	โลหะหนัก (เทียบเป็นตะกั่ว)	สารละลายกรด แอสติก ร้อยละ 4	1	1	1	1
4	พลวง	โดยปริมาตร	–	–	0.05	–
5	เจอร์เมเนียม		–	–	0.1	–

ตารางที่ 4 โลหะและสารอินทรีย์ในพลาสติก
(ข้อ 6.4.4)

รายการ ที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด ไม่เกิน มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม			
		PP	PE	PET	PVC
1	ตะกั่ว	100	100	100	100
2	แคดเมียม	100	100	100	100
3	ไดบิวทิลทิน	–	–	–	50
4	ไตรครีซอลฟอสฟอริก	–	–	–	1 000
5	ไวนิลคลอไรด์มอนอเมอร์	–	–	–	1

7. การบรรจุ

- 7.1 หากมิได้กำหนดเป็นอย่างอื่น เมื่อทำภาชนะพลาสติกเสร็จแล้ว ให้บรรจุในภาชนะบรรจุที่แห้ง สะอาดโดยเร็ว เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกและการปนเปื้อนจากภายนอก

8. เครื่องหมายและฉลาก

- 8.1 ที่ภาชนะพลาสติกทุกหน่วย หรือที่ภาชนะบรรจุภาชนะพลาสติกทุกหน่วย หรือที่หีบห่อภาชนะบรรจุ ภาชนะพลาสติกที่มีขนาดเดียวกันทุกหีบห่อ อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียด ต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน แล้วแต่กรณี
- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้หรือชื่ออื่นที่สื่อความหมายว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้
 - (2) ชนิด และ/หรือสัญลักษณ์ชนิดพลาสติกตาม มอก. 1310 โดยแสดงที่ตัวภาชนะรวมฝา (ถ้ามี) เป็นตัวนูนขึ้นหรือลึกลงในผิวพลาสติก
 - (3) ขนาดบรรจุ เป็นมิลลิลิตรหรือลิตร
 - (4) จำนวน เป็นใบ
 - (5) ความจุล้น เป็นมิลลิลิตรหรือลิตร
 - (6) ข้อความ “ใช้ครั้งเดียว”
 - (7) คำเตือน “ห้ามใช้ในเตาไมโครเวฟ”
 - (8) สัญลักษณ์แสดงว่าสัมผัสอาหารได้อย่างปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ มีลักษณะและสัดส่วนตามภาคผนวก ข. โดยแสดงที่ตัวภาชนะเป็นตัวนูนขึ้นหรือลึกลงในผิวพลาสติก
หมายเหตุ สัญลักษณ์ตามภาคผนวก ข. มีขนาดเท่าใดหรือใช้สีใดก็ได้
 - (9) เดือน ปีที่ทำ และรหัสรุ่นที่ทำ
 - (10) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศด้วย ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

9. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

9.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

10. การทดสอบ

10.1 ข้อกำหนดทั่วไป

10.1.1 ให้ใช้วิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐานนี้ หรือวิธีอื่นใดที่ให้ผลเทียบเท่า ในกรณีที่มีข้อโต้แย้ง ให้ใช้วิธีกำหนดในมาตรฐานนี้

10.1.2 หากมิได้กำหนดเป็นอย่างอื่น น้ำกลั่นและสารเคมีที่ใช้ต้องมีความบริสุทธิ์เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์

10.2 การวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของขอบนอก

ให้ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม วัดเส้นรอบวงของขอบนอกภาชนะพลาสติกตัวอย่าง แล้วหารด้วย π แล้วรายงานผล

10.3 การวัดความกลม

ให้ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม วัดเส้นผ่านศูนย์กลางของขอบนอกภาชนะพลาสติกตัวอย่าง 2 ตำแหน่งที่ตั้งฉากกัน แล้วรายงานผล

10.4 การหาความจุล้น

10.4.1 เครื่องมือ

10.4.1.1 เครื่องชั่ง มีความแม่นยำไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.1 ของพิกัดสูงสุด

10.4.1.2 นาฬิกาจับเวลา

10.4.2 สารเคมี

10.4.2.1 น้ำที่ปรับให้มีอุณหภูมิ (23 ± 2) องศาเซลเซียส และเติมสารลดแรงตึงผิว (อาจใช้ดีเทอร์เจนชนิดใดก็ได้) ในปริมาณเพียงพอที่จะไม่ทำให้เกิดส่วนโค้งของผิวน้ำ (meniscus) และไม่มีฟองอากาศ

10.4.3 วิธีทดสอบ

10.4.3.1 ชั่งภาชนะพลาสติกตัวอย่างเปล่าและบันทึกมวลเป็นกรัม (m_1)

10.4.3.2 ใส่ น้ำตามข้อ 10.4.2.1 จนถึงระดับความจุล้น ปรับระดับน้ำให้อยู่ในแนวระนาบเดียวกับขอบบนสุดของภาชนะพลาสติกตัวอย่าง โดยใส่น้ำให้เสร็จสิ้นภายในเวลา 2 นาที และน้ำต้องไม่มีฟองอากาศ

10.4.3.3 ชั่งภาชนะพลาสติกตัวอย่างที่บรรจุน้ำและบันทึกมวลเป็นกรัม (m_2)

10.4.4 วิธีคำนวณ

คำนวณหาความจุล้น จากสูตร

$$A = \frac{(m_2 - m_1)}{0.997}$$

เมื่อ A คือ ความจุล้น เป็นลูกบาศก์เซนติเมตร

m_2 คือ มวลภาชนะพลาสติกที่บรรจุน้ำเต็ม เป็นกรัม

m_1 คือ มวลภาชนะพลาสติกเปล่า เป็นกรัม

10.4.4 การรายงานผล

รายงานความจุลันของแต่ละตัวอย่าง

10.5 การทดสอบกลิ่นและรส

10.5.1 สารละลาย

สารละลายโซเดียมโตะเดซิลเบนซีนซัลโฟเนต ร้อยละ 0.05 โดยมวล

10.5.2 การเตรียมขึ้นทดสอบ

กรณีบรรจุได้และมีความจุไม่เกิน 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร ให้ใช้ภาชนะพลาสติกตัวอย่างทั้งหมดเป็นขึ้นทดสอบ และกรณีบรรจุไม่ได้หรือมีความจุเกิน 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร ให้ใช้พื้นที่ไม่น้อยกว่า 100 ตารางเซนติเมตร

10.5.3 คณะผู้ตรวจสอบ

ประกอบด้วยผู้มีความชำนาญในการตรวจสอบกลิ่นและรสของฟิล์มพลาสติก จำนวน 5 คน แต่ละคนแยกกันตรวจและให้ข้อคิดเห็นโดยอิสระ

10.5.4 เกณฑ์การตัดสิน

ให้ถือเอาข้อคิดเห็นที่ตรงกันของคณะผู้ตรวจสอบอย่างน้อย 3 คน

10.5.5 วิธีทดสอบ

10.5.5.1 ทำความสะอาดตัวอย่างตามข้อ 10.5.4 โดยใส่สารละลายโซเดียมโตะเดซิลเบนซีนซัลโฟเนต เขย่าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 วินาที แล้วทำความสะอาดอีกครั้งด้วยน้ำ เทน้ำออก แล้วให้คณะผู้ตรวจสอบดมกลิ่น

10.5.5.2 กรณีใช้พลาสติกตัวอย่างเป็นขึ้นทดสอบ ใส่กลิ่นในขึ้นทดสอบจากข้อ 10.5.5.1 ประมาณร้อยละ 80 ของความจุ หรือประมาณ 2 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อพื้นที่ผิวสัมผัส 1 ตารางเซนติเมตร ปล่อยให้เป็นเวลา 10 นาที แล้วให้คณะผู้ตรวจสอบชิมกลิ่นในตัวอย่างเปรียบเทียบกับกลิ่นที่ไม่ได้ใส่ในตัวอย่าง

10.5.5.3 กรณีใช้ขึ้นทดสอบที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 100 ตารางเซนติเมตร ใส่ขึ้นทดสอบในบีกเกอร์เติมน้ำกลั่นในอัตราส่วน 2 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อพื้นที่ผิวสัมผัสของตัวอย่าง 1 ตารางเซนติเมตร ให้ท่วมขึ้นทดสอบ ปิดด้วยกระดาษ ปล่อยให้เป็นเวลา 10 นาที แล้วให้คณะผู้ตรวจสอบชิมกลิ่นในตัวอย่างเปรียบเทียบกับกลิ่นที่ไม่ได้ใส่ในตัวอย่าง

10.6 การทดสอบการซึมผ่านของน้ำมันหรือไขมัน

บรรจุน้ำมันหรือไขมันบริโภคในภาชนะพลาสติกตัวอย่างจนถึงระดับบรรจุที่ระบุไว้ที่ฉลากแล้วตั้งไว้บนกระดาษกรองเป็นเวลา 7 วัน แล้วตรวจพินิจกระดาษกรอง

10.7 การทดสอบการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจน

10.7.1 เครื่องมือและสารเคมี

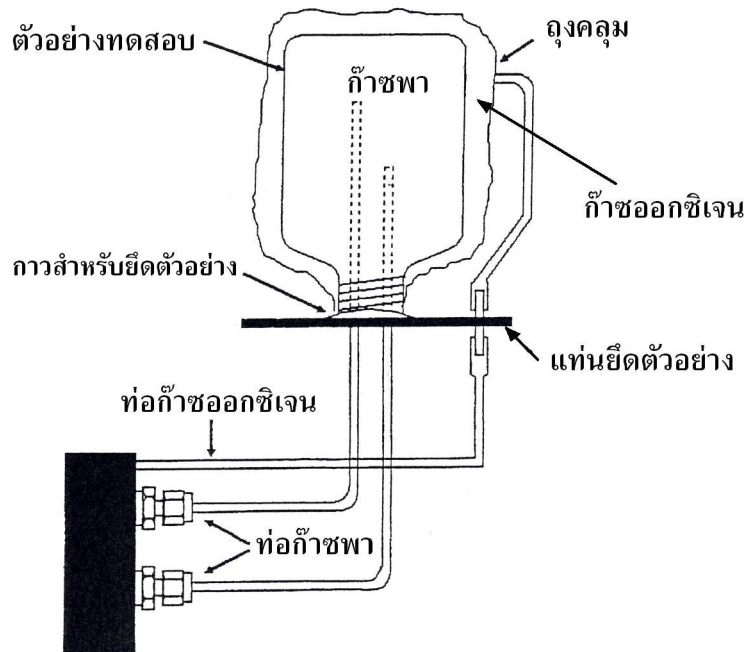
10.7.1.1 เครื่องทดสอบการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจนประกอบด้วยเครื่องวัดออกซิเจน (oxygen sensor) ซึ่งเป็นชนิดคูลอมเมตริก หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่า ประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์วางตัวอย่าง ประกอบด้วยแท่นยึดตัวอย่าง (mounting plate) ดังรูปที่ 1

(2) ก๊าซไนโตรเจน เป็นก๊าซพาที่ประกอบด้วยก๊าซไนโตรเจนซึ่งมีก๊าซ ไฮโดรเจน เป็นส่วนผสมร้อยละ 0.5 โดยปริมาตร ถึงร้อยละ 3 โดยปริมาตร

(3) ก๊าซออกซิเจนแห้ง ความบริสุทธิ์อย่างน้อยร้อยละ 99.5 โดยปริมาตร

10.7.1.2 กาวสำหรับยึดตัวอย่างกับแท่น ที่สามารถลอกออกได้หลังการใช้งาน เช่น อีพ็อกซี



รูปที่ 1 อุปกรณ์วางตัวอย่าง
(ข้อ 10.7.1.1(1))

10.7.2 ภาวะทดสอบ

ทดสอบตัวอย่างที่อุณหภูมิ (23 ± 2) องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 0

10.7.3 การเตรียมชิ้นทดสอบ

10.7.3.1 ภาชนะตัวอย่างที่นำมาทดสอบต้องปราศจากข้อบกพร่อง เช่น แตก ร้าว

10.7.3.2 วัดพื้นที่ผิวตัวอย่างทั้งหมดตาม ISO 8442-2 Annex B บันทึกพื้นที่ที่วัดได้

10.7.4 วิธีทดสอบ

10.7.4.1 วางตัวอย่างบนแท่นยึดดังรูปที่ 1 ให้ปากตัวอย่างติดสนิทกับแท่นโดยใช้กาวตามข้อ 10.7.1.2

10.7.4.2 สอดท่อทองแดงสำหรับนำก๊าซพาเข้าในตัวอย่าง แล้วคลุมตัวอย่างด้วยถุง ซึ่งมีอัตราการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจนต่ำมาก มัดปากถุงดังรูปที่ 1 ใส่ก๊าซออกซิเจนในภาชนะตัวอย่างด้วยก๊าซไนโตรเจนตามข้อ 10.7.1.1 (2) ในอัตราการไหล 50 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อนาที ถึง 60 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อนาที เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ถึง 3 ชั่วโมง หลังจากนั้นลดอัตราการไหลเหลือ 10 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อนาที เป็นเวลา 30 นาที ทั้งนี้ขึ้นกับความจุของภาชนะพลาสติกที่นำมาทดสอบ ถ้ามีความจุมากอาจใช้เวลาหลายชั่วโมงหรือค้างคืน เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีน้ำและออกซิเจนในระบบทดสอบ

10.7.4.3 จะถูกเพื่อสอดท่อนำก๊าซออกซิเจน ปรับอัตราการไหลของก๊าซออกซิเจนในถังเป็น 20 ลูกบาศก์ เซนติเมตรต่อนาที จนอัตราการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจนที่อ่านจากเครื่องตรวจวัดคงที่ พร้อม บันทึกผลและอุณหภูมิที่ทำการทดสอบ

10.7.5 การรายงานผล

ให้รายงานการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจน เป็นลูกบาศก์เซนติเมตรต่อตารางเมตร·วัน·บรรยากาศ ที่อุณหภูมิ 23 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 0

10.8 การทดสอบการรั่วซึมที่ปากภาชนะ

ใส่น้ำในภาชนะพลาสติกตัวอย่างให้จนถึงระดับความจุระบุ ปิดฝา คว่ำภาชนะพลาสติกตัวอย่างไว้เป็นเวลา 12 ชั่วโมง แล้วตรวจพินิจ

10.9 การทดสอบความทนการตกกระแทก

10.9.1 ใส่น้ำในภาชนะพลาสติกตัวอย่างให้เต็มถึงปากภาชนะ ปิดฝา ปลอยภาชนะพลาสติกตัวอย่างให้ตกอย่างอิสระที่ระยะความสูง ตามที่กำหนดในตารางที่ 5 แล้วแต่กรณี โดยให้ด้านก้นและด้านข้างของ ภาชนะพลาสติกตัวอย่างตกบนพื้นคอนกรีตด้านละ 1 ครั้ง (หากภาชนะตัวอย่างมีรูปทรงสี่เหลี่ยม กรณิด้านข้างให้ใช้ด้านที่มีความยาวมากกว่าตกลงบนพื้นคอนกรีต) แล้วตรวจพินิจ

ตารางที่ 5 ความจุและระยะความสูง

(ข้อ 10.9.1)

ความจุ ลูกบาศก์เซนติเมตร	ระยะความสูงจากพื้น เซนติเมตร
ไม่เกิน 1 510	120
เกิน 1 510	50

10.10 การทดสอบความคงทนของสีที่ใช้พิมพ์ (ถ้ามี)

10.10.1 อุปกรณ์

แถบกระดาษทรายตาม มอก. 619 หรือแถบกระดาษทรายอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่า

10.10.2 วิธีทดสอบ

ติดแถบกระดาษทรายบนภาชนะพลาสติกตัวอย่างส่วนที่มีหมึกพิมพ์ ดึงแถบกระดาษทรายขึ้นทันที ในแนวตั้ง แล้วตรวจพินิจที่แถบกระดาษทราย

10.11 การทดสอบสีผสมในพลาสติกที่ละลายออกมา

10.11.1 เครื่องมือ

10.11.1.1 อ่างน้ำร้อนหรือตู้ควบคุมอุณหภูมิได้ที่ (25 ± 2) องศาเซลเซียส และ (60 ± 2) องศาเซลเซียส

10.11.1.2 หลอดเนสส์เลอร์ ขนาด 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

10.11.1.3 ปีกเกอร์ ขนาด 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

10.11.2 สารเคมีและสารละลาย

10.11.2.1 น้ำกลั่น

10.11.2.2 สารละลายกรดแอสติก ร้อยละ 4 โดยปริมาตร

10.11.2.3 นอร์แมลเฮปเทน

10.11.3 การเตรียมสารละลายตัวอย่าง

10.11.3.1 กรณีสกัดด้วยน้ำกลั่นหรือสารละลายกรดแอสติก ร้อยละ 4 โดยปริมาตร

ใส่หรือแช่ตัวอย่างในน้ำกลั่นหรือสารละลายกรดแอสติก แล้วแต่กรณี ตัวอย่างที่ใช้ต้องแห้ง สะอาด และปราศจากฝุ่นละออง อุณหภูมิที่ใช้เป็น (60 ± 2) องศาเซลเซียส โดยให้พื้นผิวสัมผัสต่อสารละลายที่ใช้เป็น 1 ตารางเซนติเมตรต่อ 2 ลูกบาศก์เซนติเมตร นำไปตั้งในอ่างน้ำร้อน หรือตู้ควบคุมอุณหภูมิที่มีอุณหภูมิ (60 ± 2) องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที แล้วเทสารละลายที่ได้ใส่ปิកเกอร์

10.11.3.2 กรณีสกัดด้วยนอร์แมลเฮปเทน

ใส่หรือแช่ตัวอย่างในนอร์แมลเฮปเทน ตัวอย่างที่ใช้ต้องแห้ง สะอาด และปราศจากฝุ่นละออง ที่อุณหภูมิ (25 ± 2) องศาเซลเซียส โดยให้พื้นผิวสัมผัสต่อสารละลายที่ใช้เป็น 1 ตารางเซนติเมตรต่อ 2 ลูกบาศก์เซนติเมตร นำไปตั้งที่อุณหภูมิ (25 ± 2) องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที แล้วเทสารละลายที่ได้แยกใส่ปิกเกอร์

10.11.3.3 การเตรียมสารละลายสอบเทียบ

เตรียมเช่นเดียวกับการเตรียมสารละลายตัวอย่าง แล้วแต่กรณียกเว้นไม่ต้องใส่ตัวอย่าง

10.11.4 วิธีทดสอบ

ใช้ปิเปตต์ดูดสารละลายจากข้อ 10.11.3 แล้วแต่กรณี ประมาณ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร ใส่ในหลอดเนสเซเลอร์ที่ตั้งไว้บนพื้นสีขาว แล้วเทียบสีของสารละลายตัวอย่างกับสารละลายสอบเทียบที่เตรียมตามข้อ 10.11.3.3 แล้วแต่กรณี โดยมองจากด้านบน

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 9.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ภาชนะพลาสติกชนิดเดียวกัน ขนาดและรูปร่างเดียวกัน ทำจากวัสดุอย่างเดียวกัน โดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่น ที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน ตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1
- ก.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6.1 ข้อ 7. และข้อ 8 ในแต่ละรายการ ต้องไม่เกิน เลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่าภาชนะพลาสติก รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ ก.2.1.1)

ขนาดรุ่น ใบ	ขนาดตัวอย่าง ใบ	เลขจำนวนที่ ยอมรับ
ไม่เกิน 500	13	0
501 ถึง 1 200	50	1
1 201 ถึง 3 200	80	2
3 201 ถึง 10 000	125	3
เกิน 10 000	200	5

- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบมิติปากภาชนะพลาสติก (กรณีปากกลม)
- ก.2.2.1 ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการตรวจสอบจากข้อ ก.2.1 แล้ว จำนวน 3 ใบ
- ก.2.2.2 ตัวอย่างทุกใบต้องเป็นไปตามข้อ 4.1 จึงจะถือว่าภาชนะพลาสติกรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบความจุ
- ก.2.3.1 ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการตรวจสอบจากข้อ ก.2.1 แล้ว จำนวน 3 ใบ
- ก.2.3.2 ตัวอย่างทุกใบต้องเป็นไปตามข้อ 4.2 จึงจะถือว่าภาชนะพลาสติกรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.2.4 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบวัสดุ

ก.2.4.1 ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการตรวจสอบจากข้อ ก.2.1 แล้ว จำนวน 1 ใบ

ก.2.4.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5. จึงจะถือว่าภาชนะพลาสติกกรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.2.5 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบกลิ่นและรส

ก.2.5.1 ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการตรวจสอบจากข้อ ก.2.1 แล้ว จำนวน 5 ใบ

ก.2.5.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 6.2 จึงจะถือว่าภาชนะพลาสติกกรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.2.6 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบการซึมผ่านของน้ำมันหรือไขมัน การซึมผ่านของ
ก๊าซออกซิเจนการรั่วซึมที่ปากภาชนะ และความทนการตกกระแทก

ก.2.6.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากกรุ่นเดียวกัน จำนวน 12 ใบ ทดสอบรายการละ 3 ใบ

ก.2.6.2 ตัวอย่างทุกใบต้องเป็นไปตามข้อ 6.3 จึงจะถือว่าภาชนะพลาสติกกรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.2.7 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบคุณลักษณะด้านความปลอดภัย

ก.2.7.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากกรุ่นเดียวกัน จำนวน 20 ใบ โดยทำเป็นตัวอย่างรวมกรณีตัวอย่างไม่เพียงพอ
ให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากกรุ่นเดียวกันจนได้ตัวอย่างรวมตามที่กำหนด

ก.2.7.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 6.4 จึงจะถือว่าภาชนะพลาสติกกรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างภาชนะพลาสติกต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 ข้อ ก.2.2.2 ข้อ ก.2.3.2 ข้อ ก.2.4.2 ข้อ ก.2.5.2 ข้อ
ก.2.6.2 และข้อ ก.2.7.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าภาชนะพลาสติกกรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

ภาคผนวก ข.

สัญลักษณ์แสดงว่าสัมผัสอาหารได้อย่างปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
(ข้อ 8.1 (8))

