

## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๓๕๕๐ (พ.ศ. ๒๕๔๕)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แล็กเกอร์สำหรับเคลือบของเล่น

และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แล็กเกอร์สำหรับเคลือบของเล่น

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แล็กเกอร์สำหรับเคลือบของเล่น มาตรฐานเลขที่ มอก.684-2530

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๑๔๖ (พ.ศ. ๒๕๓๐) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แล็กเกอร์สำหรับเคลือบของเล่น ลงวันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๐ และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แล็กเกอร์สำหรับเคลือบของเล่น มาตรฐานเลขที่ มอก.684-2549 ขึ้นใหม่ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลเมื่อพ้นกำหนด ๕๐ วัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๕

โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

# มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แล็กเกอร์สำหรับเคลือบของเล่น

## 1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมแล็กเกอร์สำหรับเคลือบของเล่นซึ่งต้องจำกัดปริมาณโลหะหนักที่เป็นพิษเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นแก่เด็ก ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “แล็กเกอร์”

## 2. บทนิยาม

- 2.1 ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ให้เป็นไปตาม มอก.285 เล่ม 45

## 3. ประเภทและชนิด

- 3.1 แล็กเกอร์ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ
- 3.1.1 ประเภทแล็กเกอร์สี
  - 3.1.2 ประเภทแล็กเกอร์ใส
- 3.2 แล็กเกอร์แต่ละประเภท แบ่งตามระดับความเงาเป็น 3 ชนิด คือ
- 3.2.1 ชนิดเงา
  - 3.2.2 ชนิดกึ่งเงา
  - 3.2.3 ชนิดด้าน

## 4. ส่วนประกอบ

- 4.1 ส่วนประกอบหลัก ได้แก่
- 4.1.1 สารยึด หรือสิ่งนำสี
  - 4.1.2 ตัวทำละลาย
  - 4.1.3 ผงสี (ประเภทแล็กเกอร์สี)
- 4.2 ส่วนประกอบอื่นที่มีได้ เช่น สารเติมแต่ง สารผสมเพิ่ม

## 5. คุณลักษณะที่ต้องการ

- 5.1 คุณลักษณะทางปริมาณ  
ต้องเป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางปริมาณ  
(ข้อ 5.1)

รายการ ที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด						วิธีทดสอบตาม
		ประเภทเหล็กเกอร์สี			ประเภทเหล็กเกอร์ใส			
		ชนิดเงา	ชนิดกึ่งเงา	ชนิดด้าน	ชนิดเงา	ชนิดกึ่งเงา	ชนิดด้าน	
1	สารที่ไม่ระเหย ร้อยละ ไม่น้อยกว่า	35			28			ASTM D 2832
2	ความละเอียด ไมโครเมตร ไม่เกิน	10	50		-			ISO 1524
3	ระยะเวลาแห้งแข็ง ชั่วโมง ไม่เกิน	1			1			มอก.285 เล่ม 10
4	กำลังซ่อนแสง ร้อยละ ไม่น้อยกว่า - สีขาวและสีอ่อน <sup>1)</sup> - สีอื่น	90 80			- -			ข้อ 9.5
5	ความเงา วัดที่มุม 60 องศา	มากกว่า 70	15 ถึง 70	น้อยกว่า 15	มากกว่า 70	15 ถึง 70	น้อยกว่า 15	มอก.285 เล่ม 17

หมายเหตุ 1) สีอ่อน หมายถึง สีที่มีความสว่าง เช่น สีเทาหรือสีครีมซึ่งเป็นสีที่มีสีขาวเป็นส่วนผสมและมีค่าความสว่างของสี (V) อยู่ที่ค่า 6 ถึง 9 ตาม JIS Z 8721

5.2 ปริมาณโลหะหนัก

ต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 2

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.6

ตารางที่ 2 ปริมาณโลหะหนัก  
(ข้อ 5.2)

รายการที่	โลหะหนัก	เกณฑ์กำหนด มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ของน้ำหนักร้อยละ
1	พลวง	60
2	สารหนู	25
3	แบเรียม	250
4	แคดเมียม	50
5	โครเมียม	25
6	ตะกั่ว	90
7	ปรอท	25
8	ซีลีเนียม	500

- 5.3 สี (colour) (เฉพาะประเภทแล็กเกอร์สี)  
ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลากและเทียบได้กับแถบสีมาตรฐานของโรงงานผู้ทำ หรือตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อ  
กับผู้ขาย  
การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 15
- 5.4 ภาวะในภาชนะบรรจุ  
เมื่อเปิดฝาภาชนะบรรจุออกเป็นครั้งแรก แล็กเกอร์ต้องไม่มีฝาลอยอยู่ที่ผิวหน้า คนให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน  
ได้ง่าย ไม่รวมตัวกันเป็นก้อนหรือนอนกันแข็ง  
การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 11
- 5.5 สมบัติในการพ่นและลักษณะของฟิล์ม  
ต้องพ่นได้ง่าย ฟิล์มของแล็กเกอร์ต้องไม่มีรอยไหล ย่น หรือเป็นคลื่น ฟิล์มของแล็กเกอร์ที่แห้งแล้วต้องเรียบ  
ไม่เป็นลักษณะผิวส้ม เป็นเม็ด มีฟองอากาศ เป็นหลุม หรือเป็นรูเข็ม มีความเงาสม่ำเสมอ  
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.7
- 5.6 ความทนแรงกด  
ฟิล์มแล็กเกอร์ต้องยังคงเรียบ แต่อาจมีรอยผ้าโปรงดูซึมอยู่บ้าง  
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.8
- 5.7 การคายสี (เฉพาะประเภทแล็กเกอร์สี)  
ต้องไม่เกิดการคายสี  
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.9  
หมายเหตุ อาจเว้นไม่ต้องทดสอบการคายสีได้ ถ้าเป็นแล็กเกอร์สีแดงหรือสีเหลืองที่มีการใช้ผงสีชนิดพิเศษ ทั้งนี้  
ให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ในกรณีกเว้นไม่ต้องทดสอบการคายสีให้ระบุไว้ที่ฉลากด้วย
- 5.8 เสถียรภาพต่อความร้อน  
ต้องไม่มีฟองอากาศ พอง แฉก หลุดล่อน หรือเหนียวหนืด และค่าความแตกต่างของสี ( $\Delta E$ ) ระหว่างก่อน  
ทดสอบและหลังทดสอบต้องไม่เกิน 2.0  
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.10
- 5.9 ความทนน้ำ  
ฟิล์มแล็กเกอร์ของแผ่นทดสอบต้องไม่แตกต่างจากฟิล์มแล็กเกอร์ของแผ่นทดสอบที่เก็บไว้  
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.11
- 5.10 ความทนน้ำมัน  
ฟิล์มแล็กเกอร์ของแผ่นทดสอบต้องไม่แตกต่างจากฟิล์มแล็กเกอร์ของแผ่นทดสอบที่เก็บไว้  
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.12

## 6. การบรรจุ

- 6.1 ให้บรรจุเล็กเกอร์ในภาชนะบรรจุที่สะอาด แห้ง และปิดได้สนิท
- 6.2 หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ขนาดบรรจุของเล็กเกอร์ในแต่ละภาชนะบรรจุเป็น 1 ลูกบาศก์เดซิเมตร 4 ลูกบาศก์เดซิเมตร หรือ 20 ลูกบาศก์เดซิเมตร และต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

## 7. เครื่องหมายและฉลาก

- 7.1 ที่ภาชนะบรรจุเล็กเกอร์ทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
  - (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้หรือชื่ออื่นที่สื่อความหมายว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้
  - (2) ประเภทและชนิด
  - (3) ชื่อสี (เฉพาะประเภทเล็กเกอร์สี)
  - (4) ปริมาตรสุทธิ เป็นลูกบาศก์เดซิเมตร
  - (5) เดือน ปีที่ทำ
  - (6) รหัสรุ่นที่ทำ (ถ้ามี)
  - (7) คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้
  - (8) คำเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้น “ติดไฟง่าย” “มีสารเป็นพิษ” “ห้ามรับประทาน” “ห้ามนำภาชนะบรรจุไปใส่อาหาร” “ระวังเข้าตา” “เก็บให้พ้นมือเด็ก”
  - (9) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

## 8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 8.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

## 9. การทดสอบ

- 9.1 ภาวะทดสอบ  
ให้เก็บแผ่นทดสอบในห้องที่มีอุณหภูมิ  $(27 \pm 2)$  องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ  $(65 \pm 5)$
- 9.2 การตรวจและการเตรียมตัวอย่างเพื่อทดสอบ  
ให้ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 2 โดยเจือจางตัวอย่างด้วยทินเนอร์ที่มีส่วนประกอบตามที่กำหนดในตารางที่ 2 ให้ได้ความหนืดระหว่าง 15 วินาที ถึง 19 วินาที เมื่อวัดด้วยถ้วยฟอร์ด หมายเลข 4

ตารางที่ 2 ส่วนประกอบของทินเนอร์ที่ใช้เจือจางตัวอย่าง  
(ข้อ 9.2)

ส่วนประกอบ	ร้อยละโดยปริมาตร
ทอลูอิน	65
เอทิลแอซิเทต	15
บิวทิลแอซิเทต	15
1-บิวทานอล	5

9.3 แผ่นทดสอบและการเตรียม

หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้และเตรียมแผ่นทดสอบตาม มอก.285 เล่ม 3 เป็นแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก ขนาด 100 มิลลิเมตร × 200 มิลลิเมตร × 0.3 มิลลิเมตร และถ้าเป็นแผ่นเหล็กกล้าให้ใช้ขนาด 70 มิลลิเมตร × 150 มิลลิเมตร × 1 มิลลิเมตร หรือใช้แผ่นทดสอบตามที่กำหนดเฉพาะในแต่ละหัวข้อทดสอบ

9.4 การเคลือบและการวัดความหนาของฟิล์ม

การเคลือบให้ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 4 โดยใช้เล็กเกอร์ตัวอย่างตามข้อ 9.2 พ่นลงบนแผ่นทดสอบ จำนวน 2 ชั้น ให้ได้ความหนาฟิล์มขณะแห้ง 30 ไมโครเมตร ถึง 50 ไมโครเมตร ในการเคลือบแต่ละชั้นให้เว้นระยะเวลาห่างกัน 30 นาที และการวัดความหนาของฟิล์มให้ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 5

9.5 การทดสอบกำลังซ่อนแสง

ให้ปฏิบัติตามวิธีที่กำหนดใน มอก.285 เล่ม 16 โดยใช้กระดาษแข็งเป็นแผ่นทดสอบ เคลือบเล็กเกอร์ตัวอย่าง (ไม่ผ่านการเจือจาง) ด้วยเครื่องทำฟิล์มที่มีช่องว่างด้านล่างสูง 200 ไมโครเมตร

9.6 การทดสอบปริมาณโลหะหนัก

9.6.1 เครื่องมือ

อะตอมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรมิเตอร์ หรือเครื่องมืออื่นที่เทียบเท่า

9.6.2 สารละลาย

9.6.2.1 สารละลายกรดไฮโดรคลอริก 0.07 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

9.6.2.2 สารละลายกรดไฮโดรคลอริก 2 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

9.6.3 การเตรียมสารละลายตัวอย่าง

9.6.3.1 เคลือบเล็กเกอร์ตัวอย่างให้เป็นฟิล์มบางบนแผ่นกระจก ปลอ่ยทิ้งไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง ชุดแผ่นฟิล์มเล็กเกอร์ออกจากแผ่นกระจก บดตัวอย่างให้ละเอียดจนสามารถร่อนผ่านร่งขนาด 500 ไมโครเมตร ได้หมดแล้วซึ่ง

9.6.3.2 ผสมตัวอย่างที่บดกับสารละลายกรดไฮโดรคลอริก (ข้อ 9.6.2.1) จำนวน 50 เท่าของน้ำหนักตัวอย่างที่อุณหภูมิ  $(37 \pm 2)$  องศาเซลเซียส ในภาชนะบรรจุที่เหมาะสม เขย่าเป็นเวลา 1 นาที ปรับค่าความเป็นกรด-ด่างของสารละลาย ให้อยู่ระหว่าง 1 ถึง 1.5 โดยเติมสารละลายกรดไฮโดรคลอริก (ข้อ 9.6.2.2) ลงไปที่ละหยด เขย่าสารละลายทุกครั้งที่ได้เติม

9.6.3.3 ป้องกันไม่ให้สารละลายถูกแสงสว่าง เขย่าสารละลายเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ  $(37 \pm 2)$  องศาเซลเซียส ปล่อยทิ้งไว้ในที่อุณหภูมิเดียวกันเป็นเวลา 1 ชั่วโมง นำไปกรองผ่านกระดาษ กรองขนาด 0.45 ไมโครเมตร ปรับปริมาตรสารละลายตัวอย่างด้วยสารละลายกรดไฮโดรคลอริก (ข้อ 9.6.2.1) **หมายเหตุ** กรณีจำเป็นต้องเก็บสารละลายตัวอย่างที่กรองแล้วไว้มากกว่า 1 วัน ต้องรักษาสภาพของสารละลายให้มีความเข้มข้นของกรดไฮโดรคลอริก 1 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร เมื่อนำมาวิเคราะห์ให้ปรับปริมาตรให้เหมาะสมด้วยกรดไฮโดรคลอริก 0.07 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

#### 9.6.4 วิธีวิเคราะห์

ให้วิเคราะห์ด้วยอะตอมิกแอบซอร์ปชันสเปกโทรมิเตอร์ หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า

#### 9.7 การทดสอบสมบัติในการพ่นและลักษณะของฟิล์ม

ผสมแล็กเกอร์ตัวอย่างตามข้อ 9.2 หรือตามอัตราส่วนของผู้ทำ พ่นลงบนแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกตามวิธีที่กำหนดในข้อ 9.4 แล้วตรวจสอบพินิจสมบัติในการพ่นและลักษณะของฟิล์มแล็กเกอร์ตามวิธีที่กำหนดใน มอก.285 เล่ม 24

#### 9.8 การทดสอบความทนแรงกด

##### 9.8.1 อุปกรณ์

9.8.1.1 แท่งน้ำหนักทรงกระบอก 500 กรัม มีหน้าตัดผิวเรียบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 มิลลิเมตร

9.8.1.2 ผ้าโปร่งดูซึมต้องมีคุณภาพเป็นไปตาม มอก.251 พัดทบกัน 5 ชั้น

##### 9.8.2 การเตรียมแผ่นทดสอบ

ให้ใช้แผ่นกระจกขนาด 100 มิลลิเมตร  $\times$  100 มิลลิเมตร  $\times$  2 มิลลิเมตร เป็นแผ่นทดสอบ แล้วปฏิบัติตามวิธีที่กำหนดในข้อ 9.2 และข้อ 9.4 วางแผ่นทดสอบไว้ในภาวะทดสอบแนวราบเป็นเวลา 1 ชั่วโมง โดยให้ด้านเคลือบแล็กเกอร์ตัวอย่างอยู่ด้านบน นำไปไว้ในตู้อบที่อุณหภูมิ  $(80 \pm 2)$  องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที นำออกมาไว้ในภาวะทดสอบเป็นเวลา 1 ชั่วโมง

##### 9.8.3 วิธีทดสอบ

วางแผ่นทดสอบที่เตรียมตามข้อ 9.8.2 ให้ด้านที่เคลือบแล็กเกอร์ตัวอย่างอยู่ด้านบน วางผ้าโปร่งดูซึมและแท่งน้ำหนักบริเวณกึ่งกลางแผ่นทดสอบ นำไปไว้ในตู้อบที่อุณหภูมิ  $(40 \pm 2)$  องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18 ชั่วโมง นำแท่งน้ำหนักออก ลอกผ้าโปร่งดูซึมออกจากฟิล์มแล็กเกอร์ แล้วตรวจพินิจ

#### 9.9 การทดสอบการคายสี (เฉพาะประเภทแล็กเกอร์สี)

##### 9.9.1 การเตรียมแผ่นทดสอบ

ให้ใช้แผ่นเหล็กเคลือบดีบุกเป็นแผ่นทดสอบ เคลือบแล็กเกอร์ตัวอย่างตามวิธีที่กำหนดในข้อ 9.2 และข้อ 9.4 บนแผ่นทดสอบด้านหนึ่งครึ่งแผ่น วางแผ่นทดสอบไว้ในภาวะทดสอบแนวราบเป็นเวลา 24 ชั่วโมง

##### 9.9.2 วิธีทดสอบ

เคลือบแล็กเกอร์สีขาวชนิดเดียวกับแล็กเกอร์ตัวอย่างที่ผลิตในรุ่นเดียวกันบนแผ่นทดสอบตามข้อ 9.9.1 ให้ทั่วทั้งแผ่นปล่อยทิ้งไว้เป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วตรวจพินิจแผ่นทดสอบภายใต้แสงสว่างในเวลากลางวันว่ามีการคายสีของแล็กเกอร์ตัวอย่างทำให้สีขาวเปลี่ยนไปหรือไม่ โดยเทียบกับแล็กเกอร์สีขาวส่วนที่ไม่ได้เคลือบทับแล็กเกอร์ตัวอย่าง

### 9.9.3 การประเมินผลทดสอบ

ถ้าเหล็กเกอร์สีขาวที่เคลือบทับเหล็กเกอร์ตัวอย่างไม่เกิดการเปลี่ยนสีอันเนื่องมาจากการคายสีให้ประเมินว่าไม่มีการคายสี

## 9.10 การทดสอบเสถียรภาพต่อความร้อน

### 9.10.1 การเตรียมแผ่นทดสอบ

ให้ใช้แผ่นเหล็กเคลือบดีบุกเป็นแผ่นทดสอบ เคลือบเหล็กเกอร์ตัวอย่างตามวิธีที่กำหนดในข้อ 9.2 และข้อ 9.4 บนแผ่นทดสอบด้านหนึ่ง ปล่อยให้แห้งเป็นเวลา 24 ชั่วโมง

### 9.10.2 วิธีทดสอบ

ก่อนทดสอบเสถียรภาพต่อความร้อน นำแผ่นทดสอบวัดค่าไทรสต์ตาม ISO 7724/1 ISO 7724/2 และ ISO 7724/3 วางแผ่นทดสอบในตู้อบที่อุณหภูมิ  $(118 \pm 2)$  องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2 ชั่วโมง นำออกมาไว้ในภาวะทดสอบเป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วตรวจสอบ จากนั้นนำแผ่นทดสอบมาวัดค่าไทรสต์ตาม ISO 7724/1 ISO 7724/2 และ ISO 7724/3 อีกครั้งหนึ่ง หาค่าความแตกต่างของ สี ( $\Delta E$ ) ระหว่างก่อนทดสอบและหลังทดสอบ

*หมายเหตุ* ค่าไทรสต์หมายถึง ปริมาณของสตีมที่อ้างอิงทั้งสามที่เทียบได้กับสตีมที่กำลังพิจารณาในระบบไตรโครมาติก

## 9.11 การทดสอบความทนน้ำ

### 9.11.1 การเตรียมแผ่นทดสอบ

ให้ใช้แผ่นเหล็กกล้าเป็นแผ่นทดสอบ จำนวน 3 แผ่น เคลือบเหล็กเกอร์ตัวอย่างตามวิธีที่กำหนดในข้อ 9.2 และข้อ 9.4 วางแผ่นทดสอบไว้ในภาวะทดสอบแนวราบเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ให้ด้านเคลือบเหล็กเกอร์ตัวอย่างอยู่ด้านบน นำไปอบที่อุณหภูมิ  $(80 \pm 2)$  องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที นำออกมาไว้ในภาวะทดสอบเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ให้เคลือบเหล็กเกอร์ตัวอย่างด้านหลังแผ่นทดสอบจำนวน 2 ชั้น โดยเคลือบให้ห่างจากขอบโดยรอบ 5 มิลลิเมตร นำมาทดสอบ 2 แผ่น เก็บไว้ 1 แผ่น ปล่อยให้แห้งเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ก่อนนำมาทดสอบ

### 9.11.2 วิธีทดสอบ

แช่แผ่นทดสอบในน้ำที่มีอุณหภูมิ  $(27 \pm 2)$  องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18 ชั่วโมง นำแผ่นทดสอบขึ้นมาตรวจพินิจ

## 9.12 การทดสอบความทนน้ำมัน

### 9.12.1 การเตรียมแผ่นทดสอบ

ให้ใช้แผ่นเหล็กกล้าเป็นแผ่นทดสอบ จำนวน 3 แผ่น เคลือบเหล็กเกอร์ตัวอย่างตามวิธีที่กำหนดในข้อ 9.2 และข้อ 9.4 วางแผ่นทดสอบไว้ในภาวะทดสอบแนวราบเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ให้ด้านเคลือบเหล็กเกอร์ตัวอย่างอยู่ด้านบน นำไปอบที่อุณหภูมิ  $(80 \pm 2)$  องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที นำออกมาไว้ในภาวะทดสอบเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ให้เคลือบเหล็กเกอร์ตัวอย่างด้านหลังแผ่นทดสอบจำนวน 2 ชั้น โดยเคลือบให้ห่างจากขอบโดยรอบ 5 มิลลิเมตร นำมาทดสอบ 2 แผ่น เก็บไว้ 1 แผ่น ปล่อยให้แห้งเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ก่อนนำมาทดสอบ



9.12.2 วิธีทดสอบ

แช่แผ่นทดสอบในน้ำมันที่มีส่วนผสมของไอโซออกเทน 70 ส่วน กับทอลูอิน 30 ส่วน โดยปริมาตรที่มีอุณหภูมิ  $(27 \pm 2)$  องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง นำแผ่นทดสอบขึ้นมา แล้วตรวจพินิจ

## ภาคผนวก ก.

## การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 8.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง แล็กเกอร์ประเภทและชนิดเดียวกัน มีส่วนประกอบอย่างเดียวกัน บรรจุในภาชนะบรรจุชนิดและขนาดเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบการบรรจุและเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1
- ก.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6. และข้อ 7. ในแต่ละรายการต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่าแล็กเกอร์รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบการบรรจุและเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ ก.2.1.1)

ขนาดรุ่น หน่วยภาชนะบรรจุ	ขนาดตัวอย่าง หน่วยภาชนะบรรจุ	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 25	2	0
26 ถึง 150	8	1
151 ถึง 500	13	2
501 ถึง 1 200	20	3
เกิน 1 200	32	5

- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ
- ก.2.2.1 ให้ชักตัวอย่างตาม มอก.285 เล่ม 1
- ก.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5. ทุกรายการ จึงจะถือว่าแล็กเกอร์รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.3 เกณฑ์ตัดสิน
- ตัวอย่างต้องแล็กเกอร์เป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 และข้อ ก.2.2.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าแล็กเกอร์รุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้