

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๑๕๐๔ (พ.ศ. ๒๕๕๑)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สีรองพื้น (สีชั้นล่าง) สำหรับงานไม้

และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สีรองพื้นสำหรับงานไม้

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สีรองพื้น (สีชั้นล่าง) สำหรับงานไม้ มาตรฐานเลขที่ มอก. 357 - 2540

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒๒๕๔ (พ.ศ. ๒๕๔๐) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง ยกเลิกและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สีรองพื้น (สีชั้นล่าง) สำหรับงานไม้ ลงวันที่ ๒ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๐ และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สีรองพื้นสำหรับงานไม้ มาตรฐานเลขที่ มอก. 357-2551 ขึ้นใหม่ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้ ทั้งนี้ ให้มีผลเมื่อพ้นกำหนด ๕๐ วัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

พลตำรวจเอก ประชา พรหมนอก

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สีรองพื้นสำหรับงานไม้

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมเฉพาะสีผสมเสร็จที่เป็นสีขาวและสีผสมขาว ใช้เป็นสีรองพื้น หรือใช้เป็นสีชั้นล่าง (undercoat or intermediate coat) สำหรับงานไม้

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 สีรองพื้น หมายถึง สีที่ใช้เคลือบเป็นชั้นแรกบนพื้นผิวที่ยังไม่เคยเคลือบสีมาก่อน การเคลือบสีรองพื้นอาจเคลือบมากกว่า 1 ครั้งก็ได้ เพื่อให้ได้ความหนาตามที่กำหนด
- 2.2 สีชั้นล่าง หมายถึง สีที่ใช้เคลือบระหว่างสีรองพื้นกับสีทับหน้า

3. ส่วนประกอบ

- 3.1 ผงสี ให้ใช้ผงสีหรือผงสีผสมตัวผสมเพิ่ม (extender) ที่เหมาะสมและไม่เป็นพิษ
- 3.2 ลังนำสี (vehicle) ประกอบด้วย สารยึดที่ผู้ทำเลือกใช้ตามความเหมาะสม และตัวทำละลายเป็นไวต์สปีริต หรือตัวทำละลายอื่นที่เหมาะสม

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

4.1 คุณลักษณะทางปริมาณ ต้องเป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางปริมาณ
(ข้อ 4.1)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีทดสอบตาม
1	ผงสี ร้อยละโดยน้ำหนักของสี ไม่น้อยกว่า	45	มอก.285 เล่ม 34
2	สารที่ไม่ระเหย ร้อยละโดยน้ำหนักของสี ไม่น้อยกว่า	65	มอก.285 เล่ม 6
3	ผงหยาบและฝาค้างบนแร้ง ขนาด 45 ไมโครเมตร ร้อยละโดยน้ำหนักของผงสี ไม่เกิน	1	มอก.285 เล่ม 41
4	ความละเอียด ไมโครเมตร ไม่เกิน	50	มอก.285 เล่ม 8
5	ความชื้นเหลว หน่วยเครบส์	79 ถึง 90	มอก.285 เล่ม 14
6	ระยะเวลาการแห้ง ชั่วโมง ไม่เกิน		ข้อ 8.2
	- แห้งที่ผิว	6	
	- แห้งแข็ง	16	
7	การสะท้อนแสงที่มุม 45 องศา ไม่น้อยกว่า	86	ASTM E 1347
8	กำลังซ่อนแสง ร้อยละ ไม่น้อยกว่า	92	ข้อ 8.3
9	จุดวาบไฟ องศาเซลเซียส ไม่ต่ำกว่า	25	มอก.285 เล่ม 29
10	ตะกั่ว ร้อยละโดยน้ำหนักของสารที่ไม่ระเหย ไม่เกิน	0.01	มอก.285 เล่ม 27
11	ปรอท ร้อยละโดยน้ำหนักของสารที่ไม่ระเหย ไม่เกิน	0.01	มอก.285 เล่ม 28
12	แคดเมียม ร้อยละโดยน้ำหนักของสารที่ไม่ระเหย ไม่เกิน	0.01	ISO 3856-4
13	โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ร้อยละโดยน้ำหนักของสารที่ไม่ระเหย ไม่เกิน	0.1	ISO 3856-5

4.2 คุณลักษณะทางคุณภาพ

4.2.1 ภาวะในภาชนะบรรจุ

เมื่อเปิดฝาภาชนะบรรจุครั้งแรก ต้องไม่มีฝาสีลอยอยู่ที่ผิวหน้า ไม่นอนกันมากเกินไป คนให้เป็นเนื้อเดียวกันได้ง่าย ไม่รวมตัวกันเป็นก้อน ไม่นอนกันแข็ง และไม่มีสิ่งแปลกปลอม

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 11

4.2.2 สมบัติในการทาด้วยแปรง

ต้องทาดูได้ง่าย เรียบ เมื่อแห้งฟิล์มสีต้องเรียบ ไม่ไหลย้อยหรือย่น อาจมีรอยแปรงได้เล็กน้อย และสีที่เคลือบทับต้องไม่ดึงหรือมีวนสีที่เคลือบไว้เดิม

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 8.4

4.2.3 สมบัติในการพ่น

ต้องพ่นได้สะดวกอย่างต่อเนื่องโดยไม่เกิดการอุดตันของหัวพ่น ฟิล์มสีที่แห้งแล้วต้องเรียบสม่ำเสมอ ไม่เป็นเม็ด ไม่มีฝุ่น

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 8.5

4.2.4 ความทนการตัดโค้ง

ฟิล์มสีต้องไม่แตกร้าว กะเทาะ หรือล่อนเป็นแผ่น

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 8.6

4.2.5 ความติดแน่น

ฟิล์มสีต้องไม่หลุดติดแถบกาวยาวเกิน 1.6 มิลลิเมตร จากแต่ละด้านของเส้นที่กรีดไว้

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 8.7

4.2.6 สมบัติในการป้องกันการซึม (sealing property)

ฟิล์มสีที่แห้งแล้วต้องเรียบสม่ำเสมอ ปราศจากรูและหลุม (suction spot) ไม่มันเป็นแห่งๆ (flash) ไม่เสี้ยน (fuzz) และเมื่อเคลือบทับด้วยสีอีกรุ่นใช้งานทั่วไปและสีเคลือบเงาตามลำดับแล้ว ฟิล์มสีทับหน้าต้องเรียบสม่ำเสมอ

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 8.8

4.2.7 ความทนน้ำ

ฟิล์มสีต้องไม่ร้าว พอง ย่น แตก หลุดล่อน และเมื่อตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 2 ชั่วโมง การเปลี่ยนสีจะแตกต่างจากเดิมได้ไม่น้อยกว่าเกรย์สเกลระดับ 4

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 8.9

4.2.8 การเกิดฝาสี

ต้องไม่เกิดฝาสีลอยอยู่ที่ผิวหน้า

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 31 โดยตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

4.2.9 เสถียรภาพต่อการเก็บ

ให้เป็นไปตามข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

4.2.9.1 ในภาวะปกติ

หลังจากตั้งทิ้งไว้ในภาชนะบรรจุที่ไม่เคยเปิดมาก่อน ในที่แห้ง อุณหภูมิ (30 ± 5) องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 เดือน นับจากเดือนที่ทำ สีรองพื้นสำหรับงานไม้ต้องไม่เป็นฟาสี ไม่เป็นวุ้นเหนียว ไม่นอนกันแข็งหรือชั้นแข็ง และคนให้กระจายเพื่อนำไปใช้งานได้ง่าย

4.2.9.2 โดยวิธีเร่งภาวะ

หลังจากอบที่อุณหภูมิ (50 ± 1) องศาเซลเซียส เป็นเวลา 336 ชั่วโมง สีรองพื้นสำหรับงานไม้ ต้องไม่เกิดฟาสี เป็นวุ้นเหนียว นอนกันแข็ง ชั้นแข็ง หรือเป็นเม็ด ถ้ามีผงสีที่รวมตัวกันเป็นก้อน ต้องคนให้กระจายได้ง่าย และยังคงมีสมบัติในการทาด้วยแปรตามข้อ 4.2.2

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ข้อ 8.10

5. การบรรจุ

5.1 ให้บรรจุสีรองพื้นสำหรับงานไม้ในภาชนะบรรจุที่สะอาด แห้ง และปิดได้สนิท

5.2 หากมิได้ตกลงกันเป็นอย่างอื่น ให้ขนาดบรรจุของสีรองพื้นสำหรับงานไม้ในแต่ละภาชนะบรรจุเป็น 1 ลิตร 4 ลิตร หรือ 20 ลิตร และต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

6. เครื่องหมายและฉลาก

6.1 ที่ภาชนะบรรจุสีรองพื้นสำหรับงานไม้ทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้อย่างชัดเจน

(1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้

(2) ปริมาตรสุทธิ เป็นลิตร

(3) เดือน ปี ที่ทำ

(4) รหัสรุ่นที่ทำ

(5) คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้

(6) คำเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เช่น ติดไฟง่าย มีสารเป็นพิษ ห้ามรับประทาน ระวังเข้าตา เก็บให้พ้นมือเด็ก

(7) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

8. การทดสอบ

8.1 การตรวจและการเตรียมตัวอย่าง แผ่นทดสอบ และการเคลือบ

ให้ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 2 เล่ม 3 และเล่ม 4

- 8.2 การทดสอบระยะเวลาเมื่อแห้ง
เคลือบสีรองพื้นสำหรับงานไม้ตัวอย่างบนแผ่นกระจก ให้ได้ความหนาของฟิล์มขณะเปียกประมาณ 50 ไมโครเมตร แล้วทดสอบระยะเวลาการแห้งที่ผิวและการแห้งแข็ง ตาม มอก.285 เล่ม 9 และเล่ม 10
- 8.3 การทดสอบกำลังซ่อนแสง
ให้ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 16 โดยความหนาของฟิล์มเมื่อแห้งต้องไม่เกิน 40 ไมโครเมตร
- 8.4 การทดสอบสมบัติในการทาด้วยแปรง
ให้ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 24 โดยใช้แผ่นไม้อัดสัก ขนาด 600 มิลลิเมตร × 600 มิลลิเมตร เป็นแผ่นทดสอบ และทิ้งไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ก่อนทาสีชั้นที่สองทับ
- 8.5 การทดสอบสมบัติในการพ่น
ให้ปฏิบัติตามมอก.285 เล่ม 24 โดยเจือจางสีรองพื้นสำหรับงานไม้ตัวอย่างตามคำแนะนำของผู้ทำ แล้วพ่นบนแผ่นไม้ให้ได้ความหนาของฟิล์มเมื่อแห้ง 25 ไมโครเมตร ถึง 30 ไมโครเมตร
- 8.6 การทดสอบความทนการตัดโค้ง
เคลือบสีรองพื้นสำหรับงานไม้ตัวอย่างบนแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก ซึ่งทำความสะอาดด้วยตัวทำละลายแล้วให้ได้ความหนาของฟิล์มสีเมื่อแห้ง (25 ± 2) ไมโครเมตร ทิ้งไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน นำไปตัดโค้งตาม มอก.285 เล่ม 19 โดยใช้แมนเดรล (mandrel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ตรวจสอบฟิล์มสีบริเวณที่ตัดโค้ง โดยใช้แว่นขยายที่มีกำลังขยาย 5 เท่า
- 8.7 การทดสอบความติดแน่น
เตรียมแผ่นทดสอบตามข้อ 8.6 แล้วทดสอบความติดแน่นโดยวิธีใช้แถบขาว ตาม ASTM D 3359-Test Method A
- 8.8 การทดสอบสมบัติในการป้องกันการซึม
เตรียมแผ่นไม้สำหรับทดสอบ 2 แผ่น ขนาด 125 มิลลิเมตร × 350 มิลลิเมตร ใช้แปรงเคลือบสีรองพื้นสำหรับงานไม้ตัวอย่าง ให้เรียบสม่ำเสมอบนแผ่นไม้ทั้ง 2 ด้วยอัตราประมาณ 11 ตารางเมตรต่อลิตร ทิ้งไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 48 ชั่วโมง ตรวจสอบพินิจฟิล์มสี แล้วใช้แปรงทาสีอีพอกซีใช้งานทั่วไป เจดสีขาวตาม มอก.272 ทับบนฟิล์มสีตัวอย่างบนแผ่นทดสอบแผ่นหนึ่ง และทาสีเคลือบเงาเจดสีอ่อนตาม มอก.327 ทับบนฟิล์มสี ตัวอย่างบนแผ่นทดสอบอีกแผ่นหนึ่งด้วยอัตราเดียวกับที่กำหนดข้างต้น ทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วตรวจสอบพินิจฟิล์มสีบนแผ่นทดสอบทั้ง 2 แผ่น
- 8.9 การทดสอบความทนน้ำ
เคลือบสีรองพื้นสำหรับงานไม้ตัวอย่างบนแผ่นเหล็กด้วยอัตรา 11 ตารางเมตรต่อลิตร ตั้งทิ้งไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 72 ชั่วโมง แล้วทดสอบตาม มอก.285 เล่ม 22 โดยแช่แผ่นทดสอบลึก 50 มิลลิเมตร ในน้ำกลั่นที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18 ชั่วโมง นำขึ้นจากน้ำแล้วตรวจสอบทันทีตามข้อ 4.2.7 ตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 2 ชั่วโมง แล้วตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง
- 8.10 การทดสอบเสถียรภาพต่อการเก็บ
ให้ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 12 โดยเลือกทดสอบในภาวะปกติหรือโดยวิธีเร่งภาวะ ในกรณีที่ผลทดสอบโดยวิธีเร่งภาวะไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้ถือผลทดสอบในภาวะปกติเป็นเกณฑ์ตัดสิน

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 7.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง สีรองพื้นสำหรับงานไม้ที่มีส่วนประกอบเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
 - ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบการบรรจุและเครื่องหมายและฉลาก
 - ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1
 - ก.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 5. และข้อ 6. ในแต่ละรายการ ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่าสีรองพื้นสำหรับงานไม้รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบการบรรจุและเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ ก.2.1)

ขนาดรุ่น หน่วยภาชนะบรรจุ	ขนาดตัวอย่าง หน่วยภาชนะบรรจุ	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 90	2	0
91 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 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตาม มอก.285 เล่ม 1
 - ก.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4. ทุกรายการ จึงจะถือว่าสีรองพื้นสำหรับงานไม้รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างสีรองพื้นสำหรับงานไม้ต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 และข้อ ก.2.2.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าสีรองพื้นสำหรับงานไม้รุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้