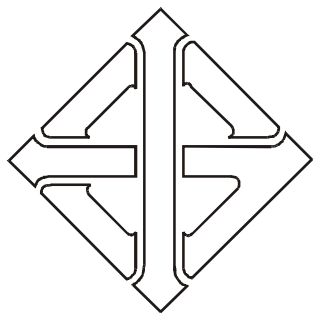




มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 610–2552

น้ำยาลอกสี

PAINT REMOVER

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 87.060.30

ISBN 978-974-292-743-1

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำยาลอกสี

มอก. 610— 2552

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 126 ตอนพิเศษ 150 ง
วันที่ 12 ตุลาคม พุทธศักราช 2552

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 434
มาตรฐานน้ำยาออกสี

ประธานกรรมการ

นาวาเอกหญิงวัฒณี ไชยชนะ

กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ

กรรมการ

นายคมสัน ตันยีนยงค์

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

นาวาโทสิงห์ลักษณ์ กล้าเสถียร

กรมอุทกหารเรือ

นางวันทนา สะสมทรัพย์

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

นางวิมลวรรณ สุขวาสนะ

นายทวน ศรีขำ

บริษัท ทีโอเอ เพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด

กรรมการและเลขานุการ

นางอำพันธ์ ชมภูพงค์

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำยาลอกสี นี้ได้ประกาศใช้ครั้งแรกเป็นมาตรฐานเลขที่ มอก. 610-2529 ในราชกิจจานุเบกษาฉบับพิเศษ เล่ม 103 ตอนที่ 87 วันที่ 21 พฤษภาคม พุทธศักราช 2529

ต่อมาได้พิจารณาเห็นสมควรแก้ไขคุณลักษณะทางปริมาณโดยตัดรายการเก่าและความเป็นต่างของเก้าออก เกณฑ์คุณลักษณะทางคุณภาพรายการสมรรถนะในการลอกสีและการติดไฟ และวิธีทดสอบเพื่อให้เหมาะสมกับภาวะปัจจุบัน จึงแก้ไขปรับปรุงโดยยกเลิกมาตรฐานเดิมและกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นใหม่

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยใช้ข้อมูลจากผู้ทำ ผู้ใช้นักวิชาการ ผลการทดสอบตัวอย่าง ในประเทศ และเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

BS 3761 : 1995 (Reaffirmed 2005)	Specification for Solvent-based paint remover
ASTM E 260-1996 (Reapproved 2006)	Standard Practice for Packed Column Gas Chromatography
มอก. 357-2551	สีรองพื้นสำหรับงานไม้
มอก. 691-2547	สีอีพอกซีสำหรับงานทั่วไป
มาตรฐานที่กล่าวถึงต่อไปนี้มีได้ระบุปีที่ตีพิมพ์ให้ใช้ล่าสุด	
มอก. 285	วิธีทดสอบสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง
เล่ม 1	การชักตัวอย่าง
เล่ม 3	แผ่นทดสอบและการเตรียม
เล่ม 11	ภาวะในภาชนะบรรจุ
เล่ม 25	การหาปริมาณน้ำ
เล่ม 49	การวัดความหนืดของของเหลวโปร่งใสโดยการเคลื่อนที่ของฟองอากาศ

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 4027 (พ.ศ. 2552)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง ยกเลิกและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

น้ำยาลอกสี

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำยาลอกสี มาตรฐานเลขที่ มอก. 610-2529

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 1020 (พ.ศ. 2529) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำยาลอกสี ลงวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2529 และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำยาลอกสี มาตรฐานเลขที่ มอก. 610-2552 ขึ้นใหม่ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลเมื่อพ้นกำหนด 90 วัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2552

ชาญชัย ชัยรุ่งเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

น้ำยาลอกสี

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมเฉพาะน้ำยาลอกสีชนิดตัวทำละลายที่ไม่ไวไฟ ใช้ลอกสี วาร์นิช หรือแล็กเกอร์ที่เคลือบบนผิวไม้ ปูน โลหะ แต่ไม่รวมโลหะที่ทำปฏิกิริยากับน้ำยาลอกสี เช่น พื้นผิวโลหะ เครื่องบิน และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ หรือพลาสติกบางชนิด เช่น พอลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ พอลิคาร์บอเนต และอะคริลิก

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 น้ำยาลอกสี (paint remover) หมายถึง ของเหลวที่เมื่อใช้ทาบนผิวแห่งของฟิล์มสี วาร์นิช หรือแล็กเกอร์ที่เคลือบบนผิวไม้ ปูน โลหะ หรือพลาสติกบางชนิดแล้ว ทำให้ฟิล์มของสี วาร์นิชหรือแล็กเกอร์นั้นอ่อนตัว และสามารถขูดออกได้ง่าย

3. ส่วนประกอบ

- 3.1 น้ำยาลอกสีประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก ได้แก่ ไดคลอโรมีเทนและไซพาราฟิน และส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น สารช่วยให้ข้น (thickening agent) สารหน่วงการระเหย (retarder) สารยับยั้งการกัดกร่อน (corrosion inhibitor) สารช่วยให้เปียก (wetting agent)

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

- 4.1 คุณลักษณะทางปริมาณ
ต้องเป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณสมบัติทางปริมาณ
(ข้อ 4.1)

รายการที่	คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีทดสอบตาม
1	สารที่ไม่ระเหย ไม่เกิน	% (m/m)	10.0	ข้อ 8.2
2	อัตราการระเหย ไม่เกิน	% (m/m)	2.0	ข้อ 8.3
3	ความหนืด วัดโดยการวัดเนอรับบเบิลวิสโคมิเตอร์ (Gardner bubble viscometer)	-		มอก. 285 เล่ม 49
	ไม่น้อยกว่า		หลอด M	
	ไม่เกิน		หลอด S	
4	ฟีนอลและครีซอล ไม่เกิน	% (m/m)	0.2	ASTM E 260
5	ไดคลอโรมีเทน ไม่น้อยกว่า	% (m/m)	70	ASTM E 260
6	น้ำ ไม่เกิน	% (m/m)	1.0	มอก. 285 เล่ม 25

4.2 คุณสมบัติทางคุณภาพ

4.2.1 ภาวะในภาชนะบรรจุ

เมื่อเปิดฝาภาชนะบรรจุออกใหม่ ๆ น้ำยาลอกสีต้องคนให้เข้ากันได้ง่าย ไม่รวมตัวกันเป็นก้อน หรือนอนกันแข็ง ไม่มีสิ่งแปลกปลอมและยังคงเป็นเนื้อเดียวกัน

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก. 285 เล่ม 11

4.2.2 ผลต่อไม้

เมื่อทดสอบตามข้อ 8.4 แล้ว รอยเปื้อนบนแผ่นทดสอบตัวอย่างต้องไม่มากกว่าแผ่นทดสอบอ้างอิง เมื่อปล่อยให้แห้งตามระยะเวลาที่กำหนดต้องทาสีทับได้ โดยระยะเวลาแห้งที่ผิวและลักษณะฟิล์มสีแห้งบนแผ่นทดสอบตัวอย่างต้องเทียบเท่ากับแผ่นทดสอบอ้างอิง

4.2.3 ผลต่อเหล็ก

เมื่อทดสอบตามข้อ 8.5 แล้ว ชิ้นทดสอบต้องไม่เกิดสนิมหรือการกัดกร่อน และน้ำหนักของชิ้นทดสอบต้องไม่เพิ่มขึ้นเกิน 1 mg หรือลดลงเกิน 5 mg

4.2.4 สมรรถนะในการลอกสี

เมื่อทดสอบตามข้อ 8.6 แล้ว สมรรถนะในการลอกสีของตัวอย่างต้องเป็นดังนี้

4.2.4.1 ระยะเวลาเฉลี่ยที่ตัวอย่างทำให้ฟิล์มสีขึ้นหรือลอก ต้องไม่เกินกว่าน้ำยาลอกสีอ้างอิง

4.2.4.2 หลังจากล้างด้วยน้ำแล้ว ร่องรอยของสีรองพื้นอ้างอิงในช่องสีเหลี่ยมที่หยดตัวอย่างต้องไม่มากกว่าน้ำยาลอกสีอ้างอิง

4.2.5 การล้างออกได้ด้วยน้ำ

เมื่อทดสอบตามข้อ 8.7 แล้ว ตัวอย่างที่ตกค้างบนแผ่นทดสอบต้องไม่เกิน 0.5% ของน้ำยาลอกสีที่ทาบบนแผ่นทดสอบ ต้องสามารถล้างออกได้โดยง่ายเมื่อแปรงเบาๆ เมื่อทาสีทับ ระยะเวลาแห้งที่ผิวและลักษณะฟิล์มสีต้องเทียบเท่ากับแผ่นทดสอบอ้างอิง

4.2.6 การติดไฟ

เมื่อทดสอบตามข้อ 8.8 แล้ว ต้องไม่มีแผ่นทดสอบใดที่ตัวอย่างลุกติดไฟเต็มพื้นผิว และตัวอย่างบนแผ่นทดสอบต้องไม่ติดไฟเกิน 2 s หลังจากนำเปลวไฟออก

4.2.7 ความคงสภาพ

เมื่อทดสอบตามข้อ 8.9 แล้ว น้ำยาลอกสีที่ทำให้ร้อนหลังจากทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิ $(27 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ต้องมีลักษณะกระจายตัวและความหนืดเป็นไปตามตารางที่ 1

5. การบรรจุ

- 5.1 ให้บรรจุน้ำยาลอกสีในภาชนะที่สะอาดแห้ง ปิดได้สนิท และไม่ทำปฏิกิริยากับน้ำยาลอกสี
- 5.2 หากมิได้ตกลงกันเป็นอย่างอื่น ให้ปริมาตรสุทธิของน้ำยาลอกสีในแต่ละภาชนะบรรจุเป็น 950 cm^3 และ 3.5 dm^3 และต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุที่ฉลาก

6. เครื่องหมายและฉลาก

- 6.1 ที่ภาชนะบรรจุน้ำยาลอกสีทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
 - (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้หรือชื่ออื่นที่สื่อความหมายว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้
 - (2) ปริมาตรสุทธิ เป็นลูกบาศก์เซนติเมตรหรือลูกบาศก์เดซิเมตร
 - (3) ส่วนประกอบ
 - (4) เดือน ปีที่ทำ
 - (5) รหัสรุ่นที่ทำ
 - (6) คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีใช้
 - (7) ชื่อผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้งหรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
 - (8) คำเตือนเกี่ยวกับอันตราย และความเป็นพิษ วิธีแก้พิษ และคำแนะนำในการเก็บและการเปิดใช้งานอย่างปลอดภัย
 - (9) ข้อความ หรือรูปสัญลักษณ์ (pictogram) สัญลักษณ์ รูปภาพ หรือเครื่องหมายให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย
- ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศด้วย ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 7.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

8. การทดสอบ

- 8.1 ให้ใช้วิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐานนี้ หรือวิธีอื่นใดที่ให้ผลเทียบเท่า ในกรณีที่มีข้อโต้แย้งให้ใช้วิธีที่กำหนดในมาตรฐานนี้
- 8.2 การทดสอบสารที่ไม่ระเหย
- 8.2.1 เครื่องมือ
- 8.2.1.1 จานแบนทำด้วยแก้ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 75 mm
- 8.2.1.2 แท่งแก้วยาวประมาณ 100 mm
- 8.2.1.3 ตู้อบแบบอากาศหมุนเวียน ควบคุมอุณหภูมิได้ที่ $(105 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- 8.2.1.4 ขวดชั่งที่มีฝาปิด
- 8.2.2 วิธีวิเคราะห์
- 8.2.2.1 อบจานแบนและแท่งแก้วในตู้อบที่อุณหภูมิ $(105 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ให้แห้งทิ้งไว้ให้เย็น ในเดซิเคเตอร์จนถึงอุณหภูมิห้อง ซึ่งจานที่มีแท่งแก้ววางอยู่ให้ละเอียดถึง 0.001 g แล้วชั่งตัวอย่างในขวดชั่งที่มีฝาปิดโดยวิธีหกลบน้ำหนัก $(5 \pm 0.2) \text{ g}$ ให้ละเอียดถึง 0.001 g ลงในจาน เกลี่ยให้ตัวอย่างสม่ำเสมอบนจาน อุณหภูมิบนเครื่องชั่งน้ำจนกระทั่งตัวทำละลายระเหยหมด
- 8.2.2.2 วางจานที่มีแท่งแก้วและตัวอย่างในตู้อบที่ปรับอุณหภูมิไว้ก่อนแล้วที่อุณหภูมิ $(105 \pm 2) ^\circ\text{C}$ เป็นเวลา 1 h หลังจากอบได้สักครู่หนึ่ง นำจานออกจากตู้อบ ใช้แท่งแก้วกวาดตัวอย่างให้ทั่วเพื่อให้ผิวหน้าแยกออก แล้ววางจานและแท่งแก้วในตู้อบอีก เมื่อครบ 1 h นำจานพร้อมแท่งแก้วเก็บในเดซิเคเตอร์ ทิ้งให้เย็นจนถึงอุณหภูมิห้อง ซึ่งให้ละเอียดถึง 0.001 g
- 8.2.3 วิธีคำนวณ
- $$\text{สารที่ไม่ระเหย } \% (\text{m/m}) = \frac{100m_2}{m_1}$$
- เมื่อ m_1 คือ มวลตัวอย่างก่อนอบที่ชั่งโดยวิธีหกลบน้ำหนักในขวดชั่ง เป็นกรัม
- m_2 คือ มวลตัวอย่างหลังอบ เป็นกรัม
- 8.3 การทดสอบอัตราการระเหย
- ให้ปฏิบัติตาม BS 3761 โดยอุณหภูมิที่ใช้ในการทดสอบให้เป็น $(27 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- 8.4 การทดสอบผลต่อไม้
- ให้ปฏิบัติตาม BS 3761 โดยใช้ไม้แดงที่เตรียมตาม มอก. 285 เล่ม 3 เป็นแผ่นทดสอบ สีรองพื้นสำหรับงานไม้ตาม มอก.357 เป็นสีรองพื้นและทดสอบที่อุณหภูมิ $(27 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- 8.5 การทดสอบผลต่อเหล็ก
- ให้ปฏิบัติตาม BS 3761 โดยใช้เหล็กกล้าละมุนและการเตรียมตาม มอก.285 เล่ม 3 เป็นชิ้นทดสอบและทดสอบที่อุณหภูมิ $(27 \pm 2) ^\circ\text{C}$

8.6 การทดสอบสมรรถนะในการลอกสี

8.6.1 สีอ้างอิง

สีรองพื้นอ้างอิงและสีทับหน้าอ้างอิงตาม มอก. 691 หรือเทียบเท่า

8.6.2 น้ำยาลอกสีอ้างอิงตาม BS 3761

8.6.3 การทดสอบให้ปฏิบัติตาม BS 3761 โดยใช้อุณหภูมิ $(27 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ และความชื้นสัมพัทธ์ $(60 \pm 5) \%$

8.7 การทดสอบการล้างออกได้ด้วยน้ำ

ให้ปฏิบัติตาม BS 3761 โดยใช้แผ่นอะลูมิเนียมและการเตรียมตาม มอก. 285 เล่ม 3 เป็นแผ่นทดสอบสีรองพื้นสำหรับงานไม้ตาม มอก. 357 เป็นสีรองพื้น และทดสอบที่อุณหภูมิ $(27 \pm 2)^{\circ}\text{C}$

8.8 การทดสอบการติดไฟ

ให้ปฏิบัติตาม BS 3761 โดยใช้อุณหภูมิ $(27 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ และความชื้นสัมพัทธ์ $(60 \pm 5) \%$

8.9 การทดสอบความคงสภาพ

คนตัวอย่างให้เข้ากัน เกลงในหลอดแก้วยาว 15 cm โดยระดับตัวอย่างอยู่ต่ำจากปากหลอดแก้ว 5 cm ปิดจุกหลอดแก้วให้แน่น วางในเครื่องอังน้ำที่อุณหภูมิ $(38 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ นาน 1 h ปลอຍให้เย็นที่อุณหภูมิ $(27 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ แล้วนำไปทดสอบความหนืดตาม มอก. 285 เล่ม 49

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 7.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง น้ำยาลอกสีที่มีส่วนประกอบเหมือนกันทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน บรรจุในภาชนะบรรจุชนิดและขนาดเดียวกันมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบการบรรจุและเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1
- ก.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 5. และข้อ 6. ในแต่ละรายการ ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่าน้ำยาลอกสีรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

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
เกิน 500	20	3

- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ
- ก.2.2.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตาม มอก. 285 เล่ม 1 แล้วทำเป็นตัวอย่างรวม
- ก.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4. ทุกรายการ จึงจะถือว่าน้ำยาลอกสีรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.3 เกณฑ์ตัดสิน
- ตัวอย่างน้ำยาลอกสีต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 และข้อ ก.2.2.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าน้ำยาลอกสีรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้