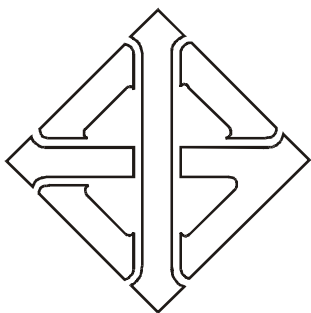




มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 2265 – 2549

สารขัดเรียบสีรถยนต์

AUTOMOBILE RUBBING COMPOUND

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 87.040

ISBN 974-1508-40-9

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สารขัดเรียบสีรถยนต์

มอก. 2265 — 2549

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 123 ตอนที่ 64ง
วันที่ 6 กรกฎาคม พุทธศักราช 2549

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 801
มาตรฐานสารขัดเงาสีและแล็กเกอร์

ประธานกรรมการ

นายमाणพ ลิทธิเดช
นายพีระยุทธ รัตนวิภาค

กรมวิทยาศาสตร์บริการ
บริษัท 3 เอ็ม ประเทศไทย จำกัด

กรรมการ

นายคมสัน ตันยีนยงค์
นางสาวสุพัตรา ทองพิทักษ์
นางวันทนา สะสมทรัพย์
นางงามพร พัฒนพิรุฬหกิจ
นายกังวาล พุทธิวิช
นายสมโภชน์ จงเจียมใจ
นายประยง เรืองแรงสกุล
นายเสริมพล สุนันทการกิจ
นายสรศิลป์ สุนันทการกิจ
นายชาญณรงค์ จินดานุ
นายวิทยา วงศ์อารี
นายราเมศ วิไลสกุลยง
นายวสุ กุศลรักษาวงศ์
นายถาวร กรองสอน
นายอัศววิทย์ คิดหาทอง

กรมวิทยาศาสตร์บริการ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด
บริษัท สยามนิสสัน ออโตโมบิล จำกัด
บริษัท ดิงโก้ (ประเทศไทย) จำกัด
บริษัท ดูปองท์ (ประเทศไทย) จำกัด
บริษัท 3 เอ็ม ประเทศไทย จำกัด

กรรมการและเลขานุการ

นายไพสิฐ อัจฉริยะสุนทร
นางอรการ เจียรัมพร

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สารขัดเรียบสีรถยนต์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้มากในอุตสาหกรรมรถยนต์และอุตสาหกรรมที่มีการพ่นเคลือบสีโดยใช้ขัดผิวสัมผัสรอยขีดข่วน และตำหนิต่างๆ ของสี ทำให้พื้นผิวของสีเรียบง่ายต่อการขัดเงาในขั้นตอนต่อไป เพื่อเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมประเภทนี้ จึงกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สารขัดเรียบสีรถยนต์ขึ้น

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ในชุดสารขัดเงาสีและแล็กเกอร์ที่ประกาศไปแล้ว ได้แก่

มอก. 2256-2548 สารขัดเงาสีรถยนต์

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยมีการทดสอบผลิตภัณฑ์นี้ทั้งที่ทำในประเทศและต่างประเทศ อาศัยข้อมูลจากผู้ทำและผู้ใช้ภายในประเทศ และเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

IS 7984 : 1991 RUBBING COMPOUND-SPECIFICATION (First Revision)

มอก. 285 วิธีทดสอบสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง

เล่ม 1-2521 การชักตัวอย่าง

เล่ม 2-2521 การตรวจและการเตรียมตัวอย่างเพื่อทดสอบ

เล่ม 3-2521 แผ่นทดสอบและการเตรียม

เล่ม 29-2527 การหาจุดวบไฟ

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม

มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 3473 (พ.ศ. 2549)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สารขัดเรียบสีรถยนต์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สารขัดเรียบสีรถยนต์ มาตรฐานเลขที่ มอก. 2265-2549 ไว้ ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2549

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สารขัดเรียบสีรถยนต์

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมสารขัดเรียบที่ใช้ขัดผิวแล็กเกอร์และผิวสีพ่นเคลือบรถยนต์หรือผิวโลหะให้พื้นผิวเรียบ สามารถขัดด้วยมือหรือเครื่อง

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 สารขัดเรียบสีรถยนต์ ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “สารขัดเรียบ” หมายถึง สารกึ่งแข็งประกอบด้วยสารขัดที่เป็นผงละเอียดเป็นส่วนประกอบหลัก ใช้ขัดผิวสัมผัส รอยขีดข่วน และตำหนิต่าง ๆ ของผิวแล็กเกอร์และผิวสีพ่นเคลือบรถยนต์หรือผิวโลหะ ทำให้พื้นผิวเรียบง่ายต่อการขัดเงา

3. คุณลักษณะที่ต้องการ

- 3.1 ลักษณะทั่วไป
ต้องเป็นสารกึ่งแข็งเนื้อเดียวกัน ไม่แยกตัวระหว่างของเหลวกับของแข็ง และปราศจากสิ่งแปลกปลอม
การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ
- 3.2 ผลต่อผิวแล็กเกอร์หรือผิวสีพ่นเคลือบ
ต้องไม่เกิดปฏิกิริยากับผิวแล็กเกอร์หรือผิวสีพ่นเคลือบ
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 7.1
- 3.3 ความเป็นกรด-ด่าง
ต้องอยู่ระหว่าง 6.5 ถึง 10.5
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 7.2
- 3.4 จุดวาบไฟ
ต้องไม่น้อยกว่า 30 องศาเซลเซียส
การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 29

3.5 ประสิทธิภาพในการขัด

เมื่อทดสอบตามข้อ 7.3.1 ถึงข้อ 7.3.4 แล้ว

- 3.5.1 ผลรวมของน้ำหนักเฉลี่ยที่สูญเสียไปจากการขัดแผ่นทดสอบ 2 ชุด ต้องมีค่าระหว่าง 10 มิลลิกรัมถึง 23 มิลลิกรัม
- 3.5.2 ผิวเล็กเกอร์หรือผิวสีฟันเคลือบที่ขัดแล้วต้องเรียบ ปราศจากผิวส้ม รอยขีดข่วน และตำหนิต่างๆ การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ
- 3.5.3 สารขัดเรียบที่ค้ำบนผิวเล็กเกอร์หรือผิวสีฟันเคลือบหลังการขัด ต้องเช็ดออกได้ง่าย การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 7.3.6

3.6 ขนาดของผงขัด

สารขัดเรียบต้องผ่านตะแกรงที่มีตาตะแกรงขนาด 150 ไมโครเมตรได้หมด
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 7.4

4. การบรรจุ

- 4.1 ให้บรรจุสารขัดเรียบในภาชนะบรรจุที่สะอาด แห้ง ปิดได้สนิท และไม่เกิดปฏิกิริยากับสารขัดเรียบ
- 4.2 หากมิได้ตกลงกันเป็นอย่างอื่น ให้ปริมาณสุทธิของสารขัดเรียบในแต่ละภาชนะบรรจุเป็น 250 กรัม 500 กรัม 1 กิโลกรัม หรือ 3 กิโลกรัม และต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

5. เครื่องหมายและฉลาก

- 5.1 ที่ภาชนะบรรจุสารขัดเรียบทุกหน่วยอย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมาย แจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
 - (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้ หรือชื่ออื่นที่สื่อความหมายว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้
 - (2) ปริมาณสุทธิ เป็นกรัมหรือกิโลกรัม
 - (3) เดือน ปีที่ทำ และ/หรือ เดือน ปีที่หมดอายุ
 - (4) คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้
 - (5) คำเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น เก็บในที่เย็นห่างจากความร้อน และเปลวไฟ
 - (6) ชื่อผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

6. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 6.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

7. การทดสอบ

7.1 ผลต่อผิวเล็กเกอร์และผิวสีฟันเคลือบ

ใช้แผ่นทดสอบเหล็กกล้าขนาด 75 มิลลิเมตร × 150 มิลลิเมตร × 1 มิลลิเมตร ที่เตรียมตาม มอก.285 เล่ม 3 เรียบร้อยแล้วจำนวน 2 แผ่น เคลือบด้วยเล็กเกอร์และสีสำหรับเคลือบรถยนต์อย่างละแผ่น โดยเคลือบแผ่นละ 2 ชั้นด้วยวิธีพ่นให้ได้ความหนาของฟิล์มเมื่อแห้งชั้นละประมาณ 25 ไมโครเมตร ถึง 30 ไมโครเมตร และให้เคลือบชั้นที่ 2 เว้นระยะเวลาห่างจากการเคลือบชั้นแรกอย่างน้อย 4 ชั่วโมง หรือตามคำแนะนำของผู้ทำ หลังจากเคลือบชั้นที่ 2 แล้วให้ปล่อยให้แห้งในอากาศเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ทาสารขัดเรียบบนแผ่นทดสอบทั้งสอง โดยแต่ละแผ่นให้ทาสารขัดเรียบเพียงครั้งแผ่นตามวิธีที่ผู้ทำแนะนำ แล้วทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นให้ใช้ผ้าสำลีชุบน้ำเช็ดแผ่นทดสอบแต่ละแผ่นเพียงครั้งหนึ่งของส่วนที่ทาสารขัดเรียบ ตรวจการเกิดปฏิกิริยาเคมีกับเล็กเกอร์และสีฟันเคลือบ ทั้งแผ่นทดสอบไว้อีก 24 ชั่วโมง ใช้ผ้าสำลีชุบน้ำเช็ดครั้งที่เหลือของส่วนที่ทาสารขัดเรียบของทั้ง 2 แผ่น แล้วตรวจร่องรอยการเกิดปฏิกิริยาเคมีโดยไม่ต้องคำนึงถึงรอยขนแมวที่เกิดบนผิวแผ่นทดสอบ

7.2 ความเป็นกรด-ด่าง

ซึ่งตัวอย่าง (10 ± 0.5) กรัม ใส่ในบีกเกอร์ขนาด 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร เติมน้ำกลั่น 75 ลูกบาศก์เซนติเมตร คนให้กระจายตัวให้ทั่ว และวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง โดยใช้กลาสอิเล็กโทรด (glass electrode)

7.3 ประสิทธิภาพในการขัด

7.3.1 เครื่องขัด ที่มีช่วงชักยาว 50 มิลลิเมตร และเคลื่อนที่ในแนวขนานกับด้านยาวของแท่งขัด โดยมีอัตราการเคลื่อนที่ 40 รอบ/นาที การขัดต้องอยู่ในแนวระดับและสม่ำเสมอ

การเคลื่อนที่ 1 รอบ หมายถึง เคลื่อนที่จากจุดเริ่มต้นไปจนสุดช่วงชักแล้วเคลื่อนที่กลับมาถึงจุดเริ่มต้น

7.3.2 แท่งขัด มีหน้าตัดเป็นสี่เหลี่ยมรีขนาด 75 มิลลิเมตร × 100 มิลลิเมตร และต้องออกแบบให้ใส่น้ำหนัก รวมทั้งแท่งขัด มีมวล 3.5 กิโลกรัม และ 6.5 กิโลกรัมได้ที่ด้านบน

7.3.3 การเตรียมแผ่นทดสอบ

นำแผ่นเหล็กกล้าขนาด 75 มิลลิเมตร × 125 มิลลิเมตร × 3 มิลลิเมตร จำนวน 4 แผ่น มาเคลือบด้วยเล็กเกอร์โดยเคลือบ 2 ชั้น ให้ได้ความหนาของฟิล์มเมื่อแห้งชั้นละประมาณ 25 ไมโครเมตร ถึง 30 ไมโครเมตร และให้เคลือบชั้นที่ 2 เว้นระยะเวลาห่างจากการเคลือบชั้นแรกอย่างน้อย 4 ชั่วโมง หรือตามคำแนะนำของผู้ทำ หลังจากเคลือบชั้นที่ 2 แล้ว ปล่อยให้แห้งในอากาศเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ทิ้งไว้อีก 4 วัน แล้วนำมาล้างด้วยสารละลายสบู่อ่อน ล้างด้วยน้ำ ปล่อยให้แห้ง ซึ่งน้ำหนักให้ละเอียดเป็นมิลลิกรัม ได้เป็นแผ่นทดสอบ

7.3.4 วิธีทดสอบ

ติดตั้งแผ่นทดสอบที่ตำแหน่งใต้แท่งขัดให้ด้านยาว 125 มิลลิเมตร ขนานกับด้านยาวของแท่งขัด ซึ่งสารขัดเรียบ 2 กรัม ระมัดระวังอย่าให้มีช่องอากาศ ทาบนผ้าสี่เหลี่ยมให้สม่ำเสมอทั่วทั้งผิวด้านหน้าขัด ใส่แท่งน้ำหนักบนแท่งขัดให้ได้มวลรวม 3.5 กิโลกรัม วางแท่งขัดที่ตำแหน่งเริ่มต้น แล้วขัด 100 รอบ เมื่อครบจำนวนรอบแล้ว นำแท่งขัดออก ล้างแผ่นทดสอบให้ทั่วโดยใช้สารละลายสบู่อ่อนและแปรงขนอ่อน ปล่อยให้แห้งแล้วชั่ง ทดสอบกับแผ่นทดสอบแผ่นที่ 2 ตามวิธีข้างต้นโดยใช้ผ้าสี่เหลี่ยมผืนผ้าใหม่ ปริมาณสารขัดเรียบและมวลแท่งน้ำหนักเท่าเดิม นำแผ่นที่ 3 และแผ่นที่ 4 มาทดสอบด้วยวิธีเดียวกัน

แต่ให้ใช้แท่งน้ำหนักที่ให้มวลรวม 6.5 กิโลกรัม ชัด 40 รอบ ปริมาณสารขัดเรียบเท่าเดิม แผ่นที่ 1 และแผ่นที่ 2 เป็นชุดทดสอบชุดหนึ่ง แผ่นที่ 3 และแผ่นที่ 4 เป็นชุดทดสอบอีกชุดหนึ่ง

7.3.5 การคำนวณ

คำนวณค่าเฉลี่ยของน้ำหนักที่สูญเสียไปของแผ่นทดสอบแต่ละชุด หน่วยเป็นมิลลิกรัม แล้วรวมค่าเฉลี่ยของทั้ง 2 ชุด

7.3.6 นำแผ่นทดสอบที่ทดสอบตามข้อ 7.3.4 แล้ว ปลอยทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง แล้วเช็ดด้วยผ้าสักหลาดสีขาวที่สะอาด

7.4 ขนาดของผงขัด

ชั่งสารขัดเรียบประมาณ 10 กรัม ใส่ในขวดแก้วรูปกรวยขนาด 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วเติมของผสมทอลูอินกับเอทิลแอลกอฮอล์ที่มีอัตราส่วนผสม 1:1 ปริมาตร 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร คนให้สารขัดเรียบกระจายตัวให้ทั่ว ตั้งทิ้งไว้จนส่วนที่เป็นของแข็งนอนก้น แล้วค่อยๆ รินส่วนที่เป็นสารละลายทิ้งโดยไม่ให้ส่วนที่เป็นของแข็งกระจายและลอยตัว เติมแอซีโทนลงในขวดแก้วอีก 25 ลูกบาศก์เซนติเมตร เขย่าแล้วเทผ่านตะแกรงขนาด 150 ไมโครเมตร ล้างส่วนที่เหลือในขวดแก้วด้วยแอซีโทนให้หมดในขณะที่เทผ่านตะแกรงล้างตะแกรงเบาๆ ด้วยแอซีโทน แล้วตรวจพินิจ

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 6.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง สารชุดเรียบ ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับทดสอบการบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1
- ก.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 4. และข้อ 5. ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่าสารชุดเรียบรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่างสำหรับทดสอบการบรรจุและเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ ก.2.1)

ขนาดรุ่น หน่วยภาชนะบรรจุ	ขนาดตัวอย่าง หน่วยภาชนะบรรจุ	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 150	2	0
151 ถึง 500	8	1
เกิน 500	13	2

- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ
- ก.2.2.1 ให้ชักตัวอย่างตาม มอก.285 เล่ม 1 ตรวจและเตรียมตัวอย่างตาม มอก.285 เล่ม 2
- ก.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3. จึงจะถือว่าสารชุดเรียบรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.3 เกณฑ์ตัดสิน
- ตัวอย่างสารชุดเรียบต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 และข้อ ก.2.2.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าสารชุดเรียบรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้