

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 1178 – 2549

สารขึ้นรูปยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์

UREA – FORMALDEHYDE MOULDING COMPOUNDS

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 83.080.10

ISBN 974-292-249-7

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สารขึ้นรูปยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์

มอก. 1178 – 2549

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 124 ตอนพิเศษ 38 ง
วันที่ 30 มีนาคม พุทธศักราช 2550

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 671
มาตรฐานเรซินและสารเชิงประกอบยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์

ประธานกรรมการ

นางจินตนา ลีกิจวัฒน์

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรรมการ

นายศุภศักดิ์ จงรักศักดิ์

บริษัท ชนพรการไฟฟ้า จำกัด

นายชาญชัย จิรธารานนท์

บริษัท มัตสุซิตะ อิเล็กทริก เวิร์ค (อยุธยา) จำกัด

นายชัยสิทธิ์ พรประเสริฐผล

บริษัท ศรีไทยซูเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน)

นางสาวเยาวเรศ ทองเจริญสกุล

บริษัท ไทย เคเค อุตสาหกรรม จำกัด

นายเชิดชัย ละอองทิพรส

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

นางสุชาดา ตรีสารศรี

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

นางสาวสุนิดา บวรนิรมาน

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

กรรมการและเลขานุการ

นางกิตติยา อัคราชนัน

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สารขึ้นรูปยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ นี้ ได้ประกาศใช้ครั้งแรกเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม สารอัดแบบยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ มาตรฐานเลขที่ มอก.1178-2536 ต่อมาได้พิจารณาเห็นสมควรแก้ไข ปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสม ถูกต้อง สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงและความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีปัจจุบัน จึงได้แก้ไขปรับปรุงโดยยกเลิกมาตรฐานเดิมและกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นใหม่

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้ เป็นแนวทาง

JIS K 6916:1995

Urea-formaldehyde molding compounds

JIS K 6911-1995

Testing methods for thermosetting plastics

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 3582 (พ.ศ. 2549)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สารอัดแบบยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์

และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สารขึ้นรูปยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สารอัดแบบยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1178-2536

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1921 (พ.ศ.2536) เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สารอัดแบบยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ ลงวันที่ 23 สิงหาคม 2536 และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สารขึ้นรูปยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1178-2549 ขึ้นใหม่ ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลเมื่อพ้นกำหนด 120 วัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 28 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549

นายโสมสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สารขึ้นรูปยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมสารขึ้นรูปยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 สารขึ้นรูปยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “สารขึ้นรูป” หมายถึง ยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์เรซิน ผสมกับเยื่อกระดาษหรือเซลลูโลส และสารเติมแต่ง เพื่อให้ได้สมบัติตามต้องการสำหรับทำผลิตภัณฑ์โดยการขึ้นรูปด้วยการอัดหรือฉีด

3. ชนิดและแบบ

- 3.1 สารขึ้นรูป แบ่งตามลักษณะการใช้งานเป็น 2 ชนิด คือ
- 3.1.1 ชนิดใช้งานทั่วไป (urea-formaldehyde moulding compounds for general use , UM-G) เหมาะสำหรับขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้งานทั่วไป
- 3.1.2 ชนิดใช้งานไฟฟ้าและเครื่องกล (urea-formaldehyde moulding compounds for electrical and mechanical use , UM-E) เหมาะสำหรับขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้งานไฟฟ้าและเครื่องกล
- 3.2 สารขึ้นรูป แต่ละชนิดแบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบอัด และแบบฉีด

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

- 4.1 ลักษณะทั่วไป
- 4.1.1 แบบอัด
ต้องเป็นเม็ด ไม่จับกันเป็นก้อนและปราศจากสิ่งแปลกปลอมที่มองเห็น
- 4.1.2 แบบฉีด
ต้องเป็นผง ไม่จับกันเป็นก้อนและปราศจากสิ่งแปลกปลอมที่มองเห็น
- การทดสอบให้ตรวจพินิจ
- 4.2 คุณลักษณะทางฟิสิกส์
ต้องเป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณสมบัติทางฟิสิกส์
(ข้อ 4.2)

รายการ ที่	คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์กำหนด		วิธีทดสอบ	
			UM-G	UM-E	การปรับภาวะขึ้นทดสอบ	ตาม
1	สมบัติในการอัดแบบ (mouldability) (เฉพาะแบบอัด)	-	ต้องถอดออกจากแบบได้ง่าย และปราศจากข้อบกพร่อง เช่น บิดเบี้ยว บวม		-	ข้อ 8.3
2	ความต้านแรงดัดโค้งที่ภาวะปกติ ไม่น้อยกว่า [bending strength (normal state)]	MPa	59	78	A	ข้อ 8.4
3	ความต้านแรงกระแทกชาร์ปีแบบมีรอยบาก ไม่น้อยกว่า (Charpy impact strength , notched)	kJ/m ²	2.0		A	ข้อ 8.5
4	ความทนความร้อน (external appearance after heating)	-	ต้องไม่บิดเบี้ยว แตก ร้าว หรือราน		A	ข้อ 8.6
5	การดูดซึมน้ำ ไม่เกิน (water absorption)	%	2.0	1.5	E-24/50 +D-24/23	ข้อ 8.7
6	ความทนแรงดันไฟฟ้า (voltage resistance)	-	-	ต้องทนแรงดันไฟฟ้า 10 กิโลโวลต์ต่อความหนา 1 มิลลิเมตร ได้นาน 1 นาที โดยไม่เกิดวบไฟ ตามผิวหรือเสียสภาพ ฉนวน	C-90/20/65	ข้อ 8.8
7	ความต้านทานของฉนวนที่ภาวะปกติ ไม่น้อยกว่า [insulation resistance (normal state)]	Ω	-	10 ⁹	C-90/20/65	ข้อ 8.9
8	ความต้านทานของฉนวนหลังต้ม ไม่น้อยกว่า [insulation resistance (after boiling)]	Ω	-	10 ⁵	C-90/20/65 +D-2/100	ข้อ 8.10
9	ความทนอาร์ก ไม่น้อยกว่า (arc-proof property)	s	-	80.0	C-90/20/65	ข้อ 8.11
10	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (specific gravity)	-	1.45 ถึง 1.55		A	ข้อ 8.12

หมายเหตุ * หมายถึง 1. ตัวอักษรที่ใช้ แสดงถึงวิธีการปฏิบัติในการทดสอบ

- A ใช้ขึ้นทดสอบตามที่ได้รับ
 - C ทดสอบในห้องภายใต้อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์คงที่
 - D แช่ขึ้นทดสอบในน้ำที่อุณหภูมิคงที่
 - E เก็บขึ้นทดสอบในห้องภายใต้อุณหภูมิคงที่
2. ตัวเลขแรก แสดงถึงเวลาในการทดสอบ เป็นชั่วโมง
 3. ตัวเลขที่สอง แสดงถึงอุณหภูมิขณะทดสอบ เป็นองศาเซลเซียส
 4. ตัวเลขที่สาม แสดงถึงความชื้นสัมพัทธ์ขณะทดสอบ เป็นร้อยละ
 5. ตัวอักษรให้แยกด้วยเครื่องหมาย- และตัวเลขให้แยกด้วยเครื่องหมาย /
 6. ถ้าต้องทดสอบ 2 ขั้นตอนหรือมากกว่า จะแสดงโดยการใช้เครื่องหมาย + และการปฏิบัติจะเขียนเรียงตามลำดับ
- ตัวอย่าง C-90/20/65+D-2/100 หมายถึง ก่อนทดสอบให้เก็บขึ้นทดสอบไว้ในห้องที่มีอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ 65 นาน 90 ชั่วโมง หลังจากนั้นแช่ขึ้นทดสอบในน้ำเดือดที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 2 ชั่วโมง

5. การบรรจุ

- 5.1 ให้บรรจุสารขึ้นรูปในภาชนะบรรจุที่สะอาด แห้ง ปิดได้สนิท และกันความชื้นได้
- 5.2 หากมิได้ตกลงกันเป็นอย่างอื่น ให้ขนาดบรรจุของสารขึ้นรูปเป็น 25 กิโลกรัม และน้ำหนักสุทธิของสารขึ้นรูปในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

6. เครื่องหมายและฉลาก

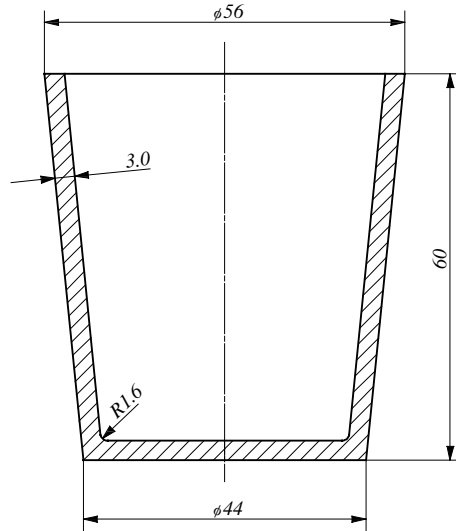
- 6.1 ที่ภาชนะบรรจุสารขึ้นรูปทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมาย แจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
 - (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้
 - (2) ชนิดและแบบ
 - (3) สี หรือรหัสสี
 - (4) น้ำหนักสุทธิ เป็นกิโลกรัม
 - (5) เดือน ปีที่ทำ หรือรหัสรุ่นที่ทำ
 - (6) ข้อเสนอแนะในการเก็บรักษา
 - (7) ชื่อผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
 ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 7.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

8. การทดสอบ

- 8.1 ข้อกำหนดทั่วไป
 - 8.1.1 ให้ใช้วิธีที่กำหนดในมาตรฐานนี้ หรือวิธีอื่นใดที่ให้ผลเทียบเท่า ในกรณีที่มีข้อโต้แย้ง ให้ใช้วิธีที่กำหนดในมาตรฐานนี้
 - 8.1.2 หากมิได้มีการกำหนดเป็นอย่างอื่น น้ำกลั่นและสารเคมีที่ใช้ ต้องมีความบริสุทธิ์เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์
- 8.2 การเตรียมชิ้นทดสอบ
ขึ้นรูปตัวอย่างโดยใช้แรงอัด หรือตามข้อเสนอแนะของผู้ทำ หรือตามข้อตกลงระหว่างผู้เกี่ยวข้อง
- 8.3 การทดสอบสมบัติในการอัดแบบ (เฉพาะแบบอัด)
นำชิ้นทดสอบที่เตรียมตามข้อ 8.2 ซึ่งมีรูปร่างและขนาดตามรูปที่ 1 จำนวน 6 ชิ้น มาตรวจพินิจ



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 1 รูปร่างและขนาดของชิ้นทดสอบสมบัติในการอัดแบบ
(ข้อ 8.3)

8.4 การทดสอบความต้านแรงดัดโค้งที่ภาวะปกติ

8.4.1 ภาวะทดสอบ

ให้ทดสอบที่อุณหภูมิ (23 ± 2) องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ (50 ± 5)

8.4.2 การเตรียมชิ้นทดสอบ

เตรียมชิ้นทดสอบตามข้อ 8.2 ให้มีขนาดกว้าง (10 ± 5) มิลลิเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 80 มิลลิเมตร และหนา (4 ± 0.2) มิลลิเมตร จำนวน 5 ชิ้น

8.4.3 วิธีทดสอบ

ให้ปฏิบัติตาม JIS K 6911 ข้อ 5.17.1

8.4.4 การรายงานผล

ให้รายงานเป็นค่าเฉลี่ย

8.5 การทดสอบความต้านแรงกระแทกชาร์ปแบบมีรอยบาก

8.5.1 ภาวะทดสอบ

ใช้ภาวะทดสอบเดียวกับข้อ 8.4.1

8.5.2 การเตรียมชิ้นทดสอบ

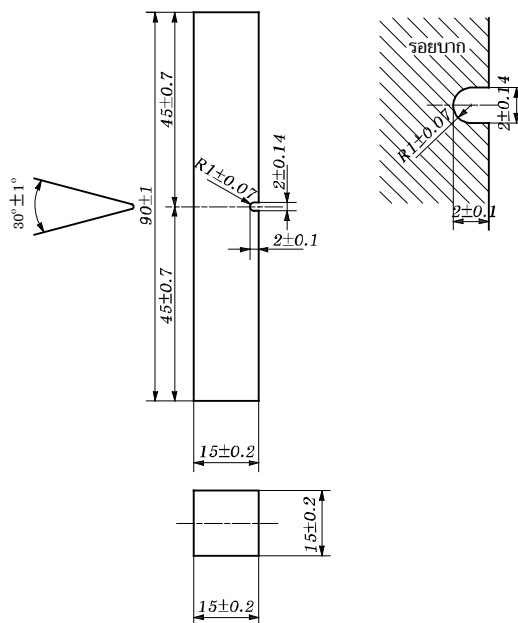
เตรียมชิ้นทดสอบตามข้อ 8.2 ให้มีขนาดและรอยบากอยู่กึ่งกลาง ตามรูปที่ 2 จำนวน 5 ชิ้น โดยรอยบากต้องเกิดจากการขึ้นรูปเท่านั้น

8.5.3 วิธีทดสอบ

ให้ปฏิบัติตาม JIS K 6911 ข้อ 5.20

8.5.4 การรายงานผล

ให้รายงานเป็นค่าเฉลี่ย



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 2 รูปร่างและขนาดของชิ้นทดสอบความต้านแรงกระแทกชาร์ปีแบบมีรอยบาก
(ข้อ 8.5.2)

8.6 การทดสอบความทนความร้อน

8.6.1 เครื่องมือ

ตู้อบที่ควบคุมอุณหภูมิได้ที่ (110 ± 2) องศาเซลเซียส

8.6.2 การเตรียมชิ้นทดสอบ

เตรียมชิ้นทดสอบตามข้อ 8.2 ให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (50 ± 1) มิลลิเมตร และหนา (3 ± 0.2) มิลลิเมตร จำนวน 2 ชิ้น

8.6.3 วิธีทดสอบ

แขวนชิ้นทดสอบในตู้อบที่อุณหภูมิ (110 ± 2) องศาเซลเซียส นาน 2 ชั่วโมง แล้วตรวจพินิจ

8.7 การทดสอบการดูดซึมน้ำ

8.7.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ

เตรียมชิ้นทดสอบเช่นเดียวกับข้อ 8.6.2 วางบนกระดาษกรองที่อยู่บนแผ่นใยหิน (asbestos plate) หนาประมาณ 10 มิลลิเมตร แล้วนำไปอบในตู้อบที่อุณหภูมิ (50 ± 2) องศาเซลเซียส นาน (24 ± 1) ชั่วโมง จำนวน 2 ชิ้น

8.7.2 วิธีทดสอบ

ให้ปฏิบัติตาม JIS K 6911 ข้อ 5.26.1

8.7.3 การรายงานผล

ให้รายงานเป็นค่าเฉลี่ย

8.8 การทดสอบความทนแรงดันไฟฟ้า

8.8.1 ภาวะทดสอบ

ให้ทดสอบที่อุณหภูมิ (20 ± 2) องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ (65 ± 5)

8.8.2 การเตรียมชิ้นทดสอบ

เตรียมชิ้นทดสอบตามข้อ 8.2 ให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง (60 ถึง 100) มิลลิเมตร และหนา (2 ± 0.15) มิลลิเมตร จำนวน 2 ชิ้น แล้วนำไปเก็บไว้ที่ภาวะทดสอบ นาน $90 \begin{smallmatrix} +4 \\ -2 \end{smallmatrix}$ ชั่วโมง

8.8.3 วิธีทดสอบ

ให้ปฏิบัติตาม JIS K 6911 ข้อ 5.8

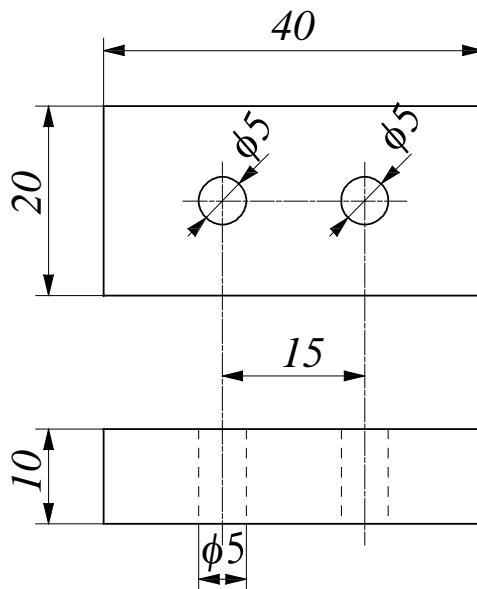
8.8.4 การรายงานผล

ให้รายงานผลทุกค่า

8.9 การทดสอบความต้านทานของฉนวนที่ภาวะปกติ

8.9.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ

เตรียมชิ้นทดสอบตามข้อ 8.2 ให้มีรูปร่างและขนาดตามรูปที่ 3 จำนวน 2 ชิ้น แล้วนำไปเก็บไว้ที่ภาวะทดสอบ นาน $90 \begin{smallmatrix} +4 \\ -2 \end{smallmatrix}$ ชั่วโมง



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 3 รูปร่างและขนาดของชิ้นทดสอบความต้านทานของฉนวน
(ข้อ 8.9.1)

8.9.2 วิธีทดสอบ

ให้ปฏิบัติตาม JIS K 6911 ข้อ 5.12.1

8.9.3 การรายงานผล

ให้รายงานผลทุกค่า

8.10 การทดสอบความต้านทานของฉนวนหลังต้ม

8.10.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ

เตรียมชิ้นทดสอบเช่นเดียวกับข้อ 8.9.1 จำนวน 2 ชิ้น แล้วนำไปแช่ในน้ำเดือด นาน 2 ชั่วโมง

8.10.2 วิธีทดสอบ

ให้ปฏิบัติตาม JIS K 6911 ข้อ 5.12.1

8.10.3 การรายงานผล

ให้รายงานผลทุกค่า

8.11 การทดสอบความทนอาร์ก

8.11.1 ภาวะทดสอบ

ใช้ภาวะทดสอบเดียวกับข้อ 8.8.1

8.11.2 การเตรียมชิ้นทดสอบ

เตรียมชิ้นทดสอบตามข้อ 8.2 ให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร หนา (3 ± 0.05) มิลลิเมตร จำนวน 3 ชิ้น แล้วนำไปเก็บไว้ที่ภาวะทดสอบ นาน 90^{+4}_{-2} ชั่วโมง

8.11.3 วิธีทดสอบ

ให้ปฏิบัติตาม JIS K 6911 ข้อ 5.15

8.11.4 การรายงานผล

ให้รายงานผลทุกค่า

8.12 การทดสอบความหนาแน่นสัมพัทธ์

8.12.1 ภาวะทดสอบ

ใช้ภาวะทดสอบเดียวกับข้อ 8.4.1

8.12.2 การเตรียมชิ้นทดสอบ

เตรียมชิ้นทดสอบตามข้อ 8.2 โดยใช้ตัวอย่างประมาณ (1 ถึง 5) กรัม ให้มีรูปร่างเหมาะสม ผิวเรียบ และไม่เกิดฟองอากาศเมื่อแช่ในน้ำกลั่นที่กลั่นได้ใหม่ จำนวน 1 ชิ้น

8.12.3 วิธีทดสอบ

ให้ปฏิบัติตาม JIS K 6911 ข้อ 5.28

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 7.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง สารขึ้นรูปชนิดและแบบเดียวกัน มีส่วนประกอบเดียวกัน บรรจุในภาชนะบรรจุชนิดและขนาดเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ
- ก.2.1.2 ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4.1 ข้อ 5. และข้อ 6. ทุกรายการ จึงจะถือว่าสารขึ้นรูปรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบคุณลักษณะทางฟิสิกส์
- ก.2.2.1 ให้ใช้ตัวอย่างจากข้อ ก.2.1 โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมชักตัวอย่างจากแต่ละภาชนะบรรจุที่ระดับความลึกต่างๆ กัน ภาชนะบรรจุละเท่า ๆ กัน นำมาผสมกันให้ได้น้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม เก็บไว้ในภาชนะที่สะอาด แห้ง ปิดได้สนิทและกันความชื้นได้
- ก.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4.2 ทุกรายการ จึงจะถือว่าสารขึ้นรูปนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.3 เกณฑ์ตัดสิน
- ตัวอย่างสารขึ้นรูปต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 และข้อ ก.2.2.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าสารขึ้นรูปรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้