

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก.1113– 2551

ลำดีพั่นก้าน

COTTON BUDS

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 11.040.30

ISBN 978-974-292-531-4

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถ้าตีพ่นก้าน

มอก.1113 – 2551

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 125 ตอนพิเศษ 82 ง
วันที่ 16 พฤษภาคม พุทธศักราช 2551

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 630
มาตรฐานลำลีพั่นก้าน

ประธานกรรมการ

นางสุวรรณา จารุณูช

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

กรรมการ

นางสุวรรณา เขียรอังกูร

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

นายพงศ์ประพันธ์ สุสันฐิตพงษ์

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

นางสุภาวดี อีระวัฒน์สกุล

นางกิติวรรณ พรรณวดี

คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

นายอดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์

สมาคมกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย

นางเปรมใจ อรรถกิจการคำ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

นางจุฬารัตน์ ป้อมสูง

โรงพยาบาลพญาไท

นางปาริฉัตร รินทะรักษ์

บริษัท โปรเกรสพลาสติก จำกัด

-

บริษัท จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน (ไทย) จำกัด

-

นางสาวลักษณา อังอุบลกุล

บริษัท ซอฟท์ ทิพ (ประเทศไทย) จำกัด

กรรมการและเลขานุการ

นางสาวศุภีพร ศรีพัฒนะพิพัฒน์

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำลีพันก้าน นี้ได้ประกาศใช้ครั้งแรกเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำลีก้าน
มาตรฐานเลขที่ มอก.1113-2535 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 109 ตอนที่ 132 วันที่ 13 ตุลาคม พุทธศักราช 2535
ต่อมาได้พิจารณาเห็นสมควรแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้สอดคล้องกับการผลิตและการใช้งานในปัจจุบัน จึงได้แก้ไข
ปรับปรุงโดยยกเลิกมาตรฐานเดิมและกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นใหม่

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดขึ้นโดยใช้ข้อมูลจากผู้ทำ ผู้ใช้ และเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

The United State Pharmacopeia, 29 revision, 2006

มอก.182-2545

สำลีที่ใช้ในการแพทย์

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม
มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 3828 (พ.ศ. 2551)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำลীগัน

และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำลีสันก้าน

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำลীগัน มาตรฐานเลขที่ มอก.1113-2535 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1830 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำลীগัน ลงวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2535 และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำลีสันก้าน มาตรฐานเลขที่ มอก.1113-2551 ขึ้นใหม่ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้
ทั้งนี้ ให้มีผลตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551

สุวิทย์ คุณกิตติ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำลีพนัก้าน

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมสำลีพนัก้านที่มีลักษณะหัวเป็นทรงรีทั้งที่มีหัวเดียวและสองหัว

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

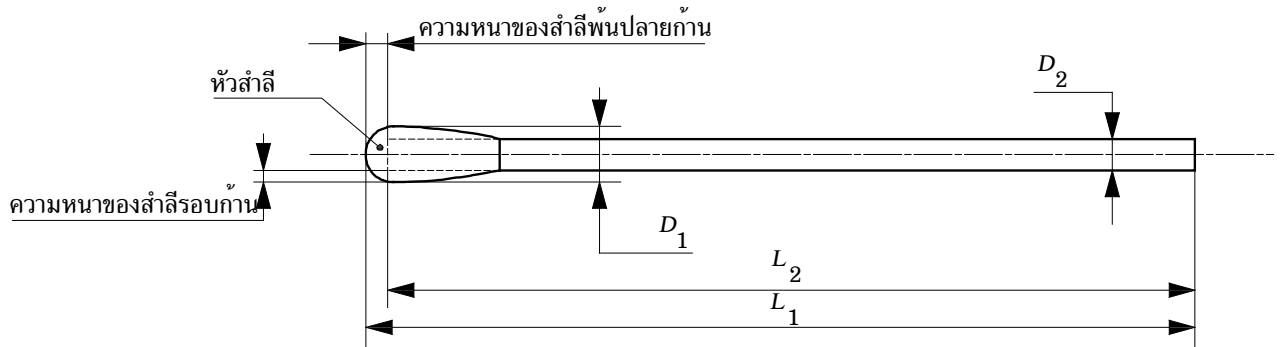
- 2.1 สำลีพนัก้าน (cotton bud) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากสำลีตาม มอก.182 พักด้านปลายด้านเดียวหรือสองด้าน ของก้านพลาสติก ก้านกระดาษ หรือก้านไม้ ให้มีลักษณะหัวทรงรี

3. ประเภทและแบบ

- 3.1 สำลีพนัก้านแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ
- 3.1.1 ประเภทไม่ปราศจากเชื้อ
 - 3.1.2 ประเภทปราศจากเชื้อ
- 3.2 สำลีพนัก้านแต่ละประเภทแบ่งเป็น 2 แบบ คือ
- 3.2.1 แบบหัวเดียว
 - 3.2.2 แบบสองหัว

4. มิติ

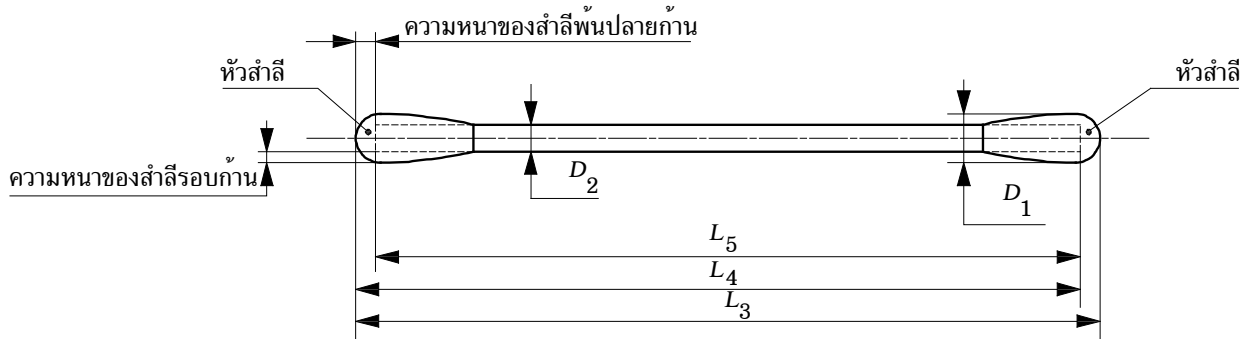
- 4.1 มิติของสำลีพนัก้าน (ดูรูปที่ 1 และรูปที่ 2) ให้เป็นไปตามตารางที่ 1 การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.1



- D_1 คือ เส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่สุดของหัวสำลี เป็นมิลลิเมตร
- D_2 คือ เส้นผ่านศูนย์กลางของก้าน เป็นมิลลิเมตร
- L_1 คือ ความยาวของสำลีพื้นก้าน เป็นมิลลิเมตร
- L_2 คือ ความยาวของก้าน เป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 1 มิติของสำลีพื้นก้านแบบหัวเดียว

(ข้อ 4.1)



- D_1 คือ เส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่สุดของหัวสำลี เป็นมิลลิเมตร
- D_2 คือ เส้นผ่านศูนย์กลางของก้าน เป็นมิลลิเมตร
- L_3 คือ ความยาวของสำลีพื้นก้าน เป็นมิลลิเมตร
- L_4 คือ ความยาวจากปลายหัวสำลีด้านที่เหลือถึงปลายก้าน เป็นมิลลิเมตร
- L_5 คือ ความยาวของก้าน เป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 2 มิติของสำลีพื้นก้านแบบสองหัว

(ข้อ 4.1)

ตารางที่ 1 มิติของสำลี่ปั่นก้าน
(ข้อ 4.1)

หน่วยเป็นมิลลิเมตร		
เส้นผ่านศูนย์กลางของก้าน	ความหนาของสำลี่ปั่นก้าน	ความหนาของสำลีสอบก้าน
1.8 ถึง 2.2	ไม่น้อยกว่า 1.2	ไม่น้อยกว่า 0.7
2.3 ถึง 2.7	ไม่น้อยกว่า 1.5	ไม่น้อยกว่า 0.9

5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 ลักษณะทั่วไป

5.1.1 หัวสำลีสองขา พับเรียบมิดปลายก้านโดยไม่มีสิ่งแปลกปลอมปะปน ถ้าเป็นสำลี่ปั่นก้านประเภทปราศจากเชื้อ ยอมให้สีของสำลีเปลี่ยนได้เล็กน้อย

5.1.2 ก้านต้องตรง แข็งแรง ไม่หักง่าย ปลายทู่ ผิวของวัสดุไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ หากใช้สี ผู้ทำต้องมีใบรับรองคุณภาพแสดงว่าสีที่ใช้เป็นชั้นคุณภาพอาหาร

การทดสอบให้ตรวจพินิจ

5.2 ความสม่ำเสมอของเส้นผ่านศูนย์กลางของก้าน

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.2 แล้ว ค่าใดค่าหนึ่งของเส้นผ่านศูนย์กลางของก้านจะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยได้ไม่เกิน \pm ร้อยละ 5

5.3 ความสม่ำเสมอของหัวสำลี

5.3.1 ความสม่ำเสมอของความหนาของสำลี่ปั่นก้าน

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.3.1 แล้ว ค่าใดค่าหนึ่งของความหนาของสำลี่ปั่นก้านจะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยได้ไม่เกิน \pm ร้อยละ 30

5.3.2 ความสม่ำเสมอของความหนาของสำลีสอบก้าน

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.3.2 แล้ว ค่าใดค่าหนึ่งของความหนาของสำลีสอบก้านจะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยได้ไม่เกิน \pm ร้อยละ 20

5.4 การติดแน่นของหัวสำลี

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.4 แล้ว หัวสำลีต้องไม่หลุดออกจากก้านทั้งหัว (เศษสำลีส่วส่วนใหญ่ติดแน่นอยู่กับก้าน)

5.5 ความแข็งแรงของก้าน

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.5 แล้ว ก้านต้องสามารถรับแรงกด 4.5 นิวตัน เป็นเวลา 5 วินาที ได้โดยไม่หัก

5.6 การอุ้มน้ำ

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.6 แล้ว สำลี 1 กรัม ต้องอุ้มน้ำได้ไม่น้อยกว่า 4.0 กรัม

5.7 น้ำหนักที่สูญเสียเนื่องจากการอบ

5.7.1 ก้านพลาสติก

น้ำหนักของสำลีสู่ญเสียเนื่องจากการอบต้องไม่เกินร้อยละ 11.0 โดยน้ำหนัก

5.7.2 ก้านไม้และก้านกระดาษ

น้ำหนักของสำลีสู่ญเสียเนื่องจากการอบและน้ำหนักของก้านที่สูญเสียเนื่องจากการอบต้องไม่เกินร้อยละ 11.0 โดยน้ำหนัก

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.7

5.8 การละลายของสีจากก้าน (เฉพาะก้านสี)

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.8 แล้ว ต้องไม่มีสีละลายออกมา

5.9 ความปราศจากเชื้อ (เฉพาะประเภทปราศจากเชื้อ)

เมื่อทดสอบตาม USP 29 Sterility Test แล้ว ต้องไม่พบเชื้อจุลินทรีย์

6. การบรรจุ

6.1 สำลีสัมผัสกันประเภทไม่ปราศจากเชื้อ ให้บรรจุในภาชนะบรรจุที่แห้ง สะอาด ปราศจากไขมันหรือน้ำมัน ปิดได้สนิท สามารถกันน้ำ สิ่งสกปรก และการปนเปื้อนจากภายนอกได้

6.2 สำลีสัมผัสกันประเภทปราศจากเชื้อ ให้บรรจุในภาชนะบรรจุตามข้อ 6.1 และสามารถรักษาสภาพปราศจากเชื้อได้ก่อนเปิดใช้งาน

6.3 หากมิได้ตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่น ให้จำนวนสำลีสัมผัสกันในแต่ละภาชนะบรรจุเป็น 5 ก้าน 10 ก้าน 100 ก้าน และ 200 ก้าน และต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

7. เครื่องหมายและฉลาก

7.1 ที่ภาชนะบรรจุสำลีสัมผัสกันทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้หรือชื่ออื่นที่สื่อความหมายว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้

(2) ประเภทและแบบ

(3) จำนวนบรรจุ

(4) เดือน ปีที่ทำ หรือรหัสรุ่นที่ทำ

(5) เดือน ปีที่ทำการฆ่าเชื้อ และเดือน ปีที่หมดอายุการฆ่าเชื้อ (เฉพาะประเภทปราศจากเชื้อ)

(6) คำเตือนเรื่องการสิ้นสภาพปราศจากเชื้อ ถ้าวัสดุหุ้มห่อเปิดหรือชำรุดฉีกขาด (เฉพาะประเภทปราศจากเชื้อ)

(7) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

8.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

9. การทดสอบ

9.1 มิติ

9.1.1 ความหนาของลำลึที่พื้นปลายก้าน

9.1.1.1 ลำลึพื้นก้านแบบหัวเดียว

ใช้เวอร์เนียแคลิเปอร์หรือเครื่องมืออื่นที่เทียบเท่าที่วัดได้ละเอียด 0.01 มิลลิเมตร วัดความยาวของลำลึพื้นก้านตัวอย่าง (L_1) โดยปรับขาของเวอร์เนียแคลิเปอร์จนแตะหัวลำลึ จากนั้นแกะลำลึที่พื้นออก วัดความยาวของก้าน (L_2) แล้วคำนวณหาความหนาของลำลึที่พื้นปลายก้านจากสูตร

$$\text{ความหนาของลำลึที่พื้นปลายก้าน มิลลิเมตร} = L_1 - L_2$$

เมื่อ L_1 คือ ความยาวของลำลึพื้นก้านตัวอย่าง เป็นมิลลิเมตร

L_2 คือ ความยาวของก้าน เป็นมิลลิเมตร

9.1.1.2 ลำลึพื้นก้านแบบสองหัว

ใช้เวอร์เนียแคลิเปอร์หรือเครื่องมืออื่นที่เทียบเท่าที่วัดได้ละเอียด 0.01 มิลลิเมตร วัดความยาวของลำลึพื้นก้านตัวอย่าง (L_3) โดยปรับขาของเวอร์เนียแคลิเปอร์จนแตะหัวลำลึ จากนั้นแกะหัวลำลึด้านหนึ่งออก วัดความยาวจากปลายหัวลำลึด้านที่เหลือถึงปลายก้าน (L_4) จากนั้นแกะหัวลำลึด้านที่เหลือออก วัดความยาวก้าน (L_5) คำนวณหาความหนาของลำลึที่พื้นปลายก้าน จากสูตร

$$\text{ความหนาของหัวลำลึที่พื้นปลายก้านของหัวลำลึหัวที่ 1} = L_3 - L_4$$

$$\text{ความหนาของหัวลำลึที่พื้นปลายก้านของหัวลำลึหัวที่ 2} = L_3 - L_5$$

เมื่อ L_3 คือ ความยาวของลำลึพื้นก้านตัวอย่าง เป็นมิลลิเมตร

L_4 คือ ความยาวจากปลายหัวลำลึด้านที่เหลือถึงปลายก้าน เป็นมิลลิเมตร

L_5 คือ ความยาวของก้าน เป็นมิลลิเมตร

9.1.2 ความหนาของลำลึรอบก้าน

ใช้เวอร์เนียแคลิเปอร์หรือเครื่องมืออื่นที่เทียบเท่าที่วัดได้ละเอียดถึง 0.01 มิลลิเมตร วัดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่สุดของหัวลำลึทุกหัวและเส้นผ่านศูนย์กลางของก้าน แล้วคำนวณหาความหนาของลำลึรอบก้าน จากสูตร

$$\text{ความหนาของลำลึรอบก้าน มิลลิเมตร} = \frac{D_1 - D_2}{2}$$

เมื่อ D_1 คือ เส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่สุดของหัวลำลึ เป็นมิลลิเมตร

D_2 คือ เส้นผ่านศูนย์กลางของก้าน เป็นมิลลิเมตร

9.2 ความสม่ำเสมอของเส้นผ่านศูนย์กลางของก้าน

นำผลทดสอบเส้นผ่านศูนย์กลางของก้านจากข้อ 9.1.2 มาหาค่าเฉลี่ย แล้วเปรียบเทียบแต่ละค่าที่ได้กับค่าเฉลี่ย

9.3 ความสม่ำเสมอของหัวสำลี

9.3.1 ความสม่ำเสมอของความหนาของสำลีที่พันปลายก้าน

นำผลทดสอบความหนาของสำลีที่พันปลายก้านจากข้อ 9.1.1 มาหาค่าเฉลี่ย แล้วเปรียบเทียบแต่ละค่าที่ได้กับค่าเฉลี่ย

9.3.2 ความสม่ำเสมอของความหนาของสำลีรอบก้าน

นำผลทดสอบความหนาของสำลีรอบก้านจากข้อ 9.1.2 มาหาค่าเฉลี่ย แล้วเปรียบเทียบแต่ละค่าที่ได้กับค่าเฉลี่ย

9.4 การติดแน่นของหัวสำลี

ใช้ปากจับของเครื่องทดสอบแรงดึงจับก้านและหัวสำลีส่วนที่พันปลายก้านให้แน่น แล้วดึงด้วยอัตราเร็ว 15 มิลลิเมตรต่อนาที จนกระทั่งหัวสำลีขาดหรือหลุดออกจากก้าน สำหรับสำลีแบบสองหัวให้ทดสอบที่ละหัว

9.5 ความแข็งแรงของก้าน

9.5.1 เครื่องมือ

เครื่องกดที่หัวกดมีปลายมนรัศมี 2 มิลลิเมตร หรือเครื่องมืออื่นที่เทียบเท่า

9.5.2 วิธีทดสอบ

วางสำลีพันก้านตัวอย่างในแนวนอนบนแท่นรองรับที่มีระยะห่าง 40 มิลลิเมตร กดกึ่งกลางสำลีพันก้านตัวอย่างด้วยแรง 4.5 นิวตัน นาน 5 วินาที แล้วตรวจพินิจ

9.6 การอุ้มน้ำ

9.6.1 เครื่องมือ

9.6.1.1 เครื่องชั่งที่ละเอียดถึง 0.001 กรัม

9.6.1.2 ตะกร้ารูปทรงกระบอกมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.0 เซนติเมตร สูง 8.0 เซนติเมตร ตาตะแกรงสี่เหลี่ยม ขนาด 1.5 เซนติเมตร ถึง 2.0 เซนติเมตร ทำด้วยลวดทองแดง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 มิลลิเมตร

9.6.1.3 บีกเกอร์ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 11 เซนติเมตร ถึง 12 เซนติเมตร ในกรณีที่สำลีพันก้านมีความยาวมาก ให้ใช้บีกเกอร์ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางยาวพอที่จะทดสอบได้

9.6.2 วิธีทดสอบ

9.6.2.1 ชั่งสำลีพันก้านตัวอย่างจำนวน 10 ก้าน แล้วแกะสำลีที่พันออกให้หมด ชั่งก้าน (m_1) ชั่งสำลีพันก้านตัวอย่างอีก 10 ก้าน (m_2) ใส่ลงในตะกร้าลวดทองแดง ปล่อยตะกร้าพร้อมตัวอย่างลงในบีกเกอร์ที่บรรจุน้ำที่มีอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส \pm 2 องศาเซลเซียส ระดับน้ำสูง 10 เซนติเมตร โดยให้ตะกร้าและตัวอย่างจมอยู่ในน้ำในแนวนอนนาน 10 วินาที หลังจากครบเวลาที่กำหนด ยกตะกร้าขึ้นจากน้ำถือไว้ในแนวนอน 30 วินาที นำสำลีก้านตัวอย่างทั้งหมดมาชั่ง (m_3) โดยระวังมิให้น้ำที่สำลีอุ้มน้ำนั้นหยดออกมาอีก แกะสำลีที่พันออกให้หมด ชั่งก้าน (m_4) แล้วคำนวณหา น้ำที่สำลีอุ้มน้ำต่อกรัมของสำลีแห้ง

$$\text{น้ำที่สำลีอุ้มน้ำต่อกรัมของสำลีแห้ง} = \frac{(m_3 - m_4) - (m_2 - m_1)}{m_2 - m_1}$$

เมื่อ m_1 คือ มวลของก้านก่อนทดสอบจำนวน 10 ก้าน เป็นกรัม

m_2 คือ มวลของสำลีพันก้านตัวอย่างก่อนทดสอบจำนวน 10 ก้าน เป็นกรัม

m_3 คือ มวลของสำลีพันก้านตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบแล้ว เป็นกรัม

m_4 คือ มวลของก้านที่ผ่านการทดสอบแล้ว เป็นกรัม

9.6.2.2 ทำการทดสอบ 3 ชุด แล้วรายงานผลทุกค่า

9.7 น้ำหนักที่สูญเสียเนื่องจากการอบ

9.7.1 เครื่องมือ

9.7.1.1 เครื่องชั่งที่ละเอียดถึง 0.01 กรัม

9.7.1.2 ตู้อบไฟฟ้าที่ควบคุมอุณหภูมิได้ที่ 105 องศาเซลเซียส \pm 2 องศาเซลเซียส

9.7.2 วิธีทดสอบ

ชั่งสำลีพันก้านตัวอย่างจำนวน 20 ก้าน (m_1) อ่านค่าละเอียดถึง 0.01 กรัม นำไปอบที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส \pm 2 องศาเซลเซียส จนน้ำหนักคงที่ ชั่งสำลีพันก้านตัวอย่างหลังจากอบ (m_2) แยกสำลีออกให้หมด แล้วชั่งก้าน (m_3) นำตัวอย่างอีก 30 ก้าน มาแยกสำลีออกให้หมด ชั่งก้านแล้วหาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้เป็นตัวแทนมวลของก้านก่อนอบ 1 ก้าน แล้วคำนวณเป็นมวลของก้านเฉลี่ยก่อนอบจำนวน 20 ก้าน (m_4) จากนั้นคำนวณและรายงานผลน้ำหนักที่สูญเสียเนื่องจากการอบดังนี้

9.7.2.1 ก้านพลาสติก

คำนวณหาน้ำหนักของสำลีที่สูญเสียเนื่องจากการอบ จากสูตร

$$\text{น้ำหนักของสำลีที่สูญเสียเนื่องจากการอบ ร้อยละ} = \frac{(m_1 - m_4) - (m_2 - m_3)}{m_1 - m_4} \times 100$$

เมื่อ m_1 คือ มวลของสำลีพันก้านตัวอย่างก่อนอบ เป็นกรัม

m_2 คือ มวลของสำลีพันก้านตัวอย่างหลังจากอบจนน้ำหนักคงที่แล้ว เป็นกรัม

m_3 คือ มวลของก้านหลังจากอบจนน้ำหนักคงที่แล้ว เป็นกรัม

m_4 คือ มวลของก้านเฉลี่ยก่อนอบจำนวน 20 ก้าน เป็นกรัม

หมายเหตุ สำหรับก้านพลาสติก ค่า m_3 และค่า m_4 ต่างกันน้อยมาก ฉะนั้นในการคำนวณอาจใช้ค่า m_3 แทนค่า m_4 ได้

9.7.2.2 ก้านไม้และก้านกระดาษ

คำนวณหาน้ำหนักของสำลีที่สูญเสียเนื่องจากการอบ จากสูตรในข้อ 9.7.2.1 และคำนวณค่าน้ำหนักของก้านที่สูญเสียเนื่องจากการอบ จากสูตร

$$\text{น้ำหนักของก้านที่สูญเสียเนื่องจากการอบ ร้อยละ} = \frac{m_4 - m_3}{m_4} \times 100$$

เมื่อ m_3 คือ มวลของก้านหลังจากอบจนน้ำหนักคงที่แล้ว เป็นกรัม

m_4 คือ มวลของก้านเฉลี่ยก่อนอบจำนวน 20 ก้าน เป็นกรัม

9.8 การละลายสีจากก้าน

9.8.1 เครื่องมือ

9.8.1.1 หลอดแก้วพร้อมจุกแก้ว

9.8.1.2 หลอดเนสส์เลอร์ขนาด 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร

9.8.2 สารเคมี

9.8.2.1 เอทานอลร้อยละ 70 โดยปริมาตร

9.8.2.2 วิธีทดสอบ

สกัดสารละลายตัวอย่างโดยแช่ก้านของสำลีพันก้านตัวอย่างในหลอดแก้ว ซึ่งบรรจุเอทานอล 60 ลูกบาศก์เซนติเมตร ปิดจุก ตั้งไว้ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส \pm 2 องศาเซลเซียส นาน 1 ชั่วโมง โดยเขย่าเป็นครั้งคราวแล้วเทสารละลายลงในหลอดเนสส์เลอร์และเทียบสีกับเอทานอลในหลอดเนสส์เลอร์ที่มีปริมาตรเท่ากัน โดยมองจากด้านบนของหลอด

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 8.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง สำลีสัมพันธ์กันประเภทและแบบเดียวกัน ที่มีขนาดเดียวกัน ทำจากวัสดุอย่างเดียวกัน โดยกรรมวิธีเดียวกัน บรรจุในภาชนะบรรจุชนิดและขนาดเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1
- ก.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 5.1 ข้อ 6. และข้อ 7. ในแต่ละรายการต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่าสำลีสัมพันธ์กันรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ ก.2.1)

ขนาดรุ่น หน่วยภาชนะบรรจุ	ขนาดตัวอย่าง หน่วยภาชนะบรรจุ	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 3 200	2	0
เกิน 3 200	8	1

- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบมิติ ความสม่ำเสมอของเส้นผ่านศูนย์กลางของก้าน และความสม่ำเสมอของหัวสำลีส
- ก.2.2.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากตัวอย่างในข้อ ก.2.1 ให้ได้จำนวนทั้งสิ้น 20 ก้าน โดยตัวอย่างที่ชักมาจากแต่ละภาชนะบรรจุต้องมีจำนวนใกล้เคียงกัน ในกรณีที่ตัวอย่างไม่พอให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันจนได้จำนวนตามที่กำหนด
- ก.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4. และข้อ 5.2 และจำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 5.3.1 และข้อ 5.3.2 ในแต่ละรายการต้องไม่เกิน 4 ก้าน จึงจะถือว่าสำลีสัมพันธ์กันรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบการติดแน่นของหัวสำลีสและความแข็งแรงของก้าน
- ก.2.3.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 4 หน่วยภาชนะบรรจุ แล้วชักตัวอย่างมาภาชนะบรรจุละเท่า ๆ กัน ให้ได้จำนวนทั้งสิ้น 40 ก้าน เพื่อทดสอบการติดแน่นของหัวสำลีสและความแข็งแรงของก้านรายการละ 20 ก้าน ในกรณีที่ตัวอย่างไม่พอให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันจนได้จำนวนตามที่กำหนด
- ก.2.3.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 5.4 และข้อ 5.5 ในแต่ละรายการต้องไม่เกิน 2 ก้าน จึงจะถือว่าสำลีสัมพันธ์กันรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.2.4 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบการอุ้มน้ำ น้ำหนักที่สูญเสียเนื่องจากการอบ และการละลายสีจากก้าน

ก.2.4.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากตัวอย่างที่เหลือจากข้อ ก.2.3 ให้ได้จำนวนทั้งสิ้น 130 ก้าน โดยตัวอย่างที่ชักมาจากแต่ละภาชนะบรรจุต้องมีจำนวนใกล้เคียงกัน เพื่อใช้ทดสอบการอุ้มน้ำ 3 ชุด ชุดละ 20 ก้าน ใช้ทดสอบน้ำหนักที่สูญเสียเนื่องจากการอบ 50 ก้าน และใช้ทดสอบการละลายสีจากก้าน 20 ก้าน ในกรณีที่ตัวอย่างไม่พอให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันจนได้จำนวนตามที่กำหนด

ก.2.4.2 ตัวอย่างทุกชุดต้องเป็นไปตามข้อ 5.6 ข้อ 5.7 และข้อ 5.8 จึงจะถือว่าสำลีสันก้านรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.2.5 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบความปราศจากเชื้อ (เฉพาะประเภทปราศจากเชื้อ)

ก.2.5.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.2 และเก็บสำรองไว้ 1 ชุด สำหรับทดสอบซ้ำ

ก.2.5.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.9 จึงจะถือว่าสำลีสันก้านรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ ก.2 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบความปราศจากเชื้อ

(ข้อ ก.2.5.1)

ขนาดรุ่น หน่วยภาชนะบรรจุ	ขนาดตัวอย่าง หน่วยภาชนะบรรจุ
ไม่เกิน 100	ร้อยละ 10 หรือ 4 หน่วยภาชนะบรรจุ แล้วแต่จำนวนใดจะมากกว่า
101 ถึง 500	10 หน่วยภาชนะบรรจุ
เกิน 500	ร้อยละ 2 หรือ 20 หน่วยภาชนะบรรจุ แล้วแต่จำนวนใดจะน้อยกว่า

ก.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างสำลีสันก้านต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 ข้อ ก.2.2.2 ข้อ ก.2.3.2 ข้อ ก.2.4.2 และข้อ ก.2.5.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าสำลีสันก้านรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้