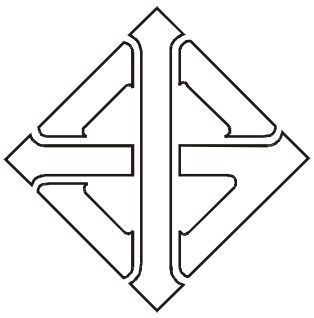

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 480– 2550

ชันสน

ROSIN

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 87.040

ISBN 978-974-292-300-6

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ชันสน

มอก. 480–2550

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 124 ตอนพิเศษ 68ง
วันที่ 6 มิถุนายน พุทธศักราช 2550

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 378
มาตรฐานน้ำมันสน–ยางสน

ประธานกรรมการ

นางสาวพรรณี เด่นรุ่งเรือง	กรมป่าไม้

กรรมการ

นางสาวโศรดา ขุนโหร	กรมวิทยาศาสตร์บริการ
ผศ.ทรงกลด จารุสมบัติ	คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นาวาเอกเลิศฤทธิ์ ศิริพิบูลย์	กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ
นางสาวมณฑกานต์ มุกตพันธุ์	สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
–	สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย
–	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
–	องค์การเภสัชกรรม
–	โรงงานกระดาษบางปะอิน
นายสายัณห์ แม่นดี	บริษัท สีไทยกันไซเพ้นท์ จำกัด
นายฐานนิสร์ จินดาวิจักษณ์	บริษัท ฮั่วฮงเส็ง จำกัด
นายเสถียร สหชัยเสรี	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉั่ววิวัฒน์

กรรมการและเลขานุการ

นางสาวศุลีพร ศรีพัฒนะพิพัฒน์	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชันสน นี้ ได้ประกาศใช้เป็นครั้งแรกเป็นมาตรฐานเลขที่ มอก.480-2526 ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม 100 ตอนที่ 173 วันที่ 28 ตุลาคม พุทธศักราช 2526 ต่อมาได้พิจารณาเห็นสมควรแก้ไขปรับปรุงชั้นคุณภาพของชันสน เกณฑ์กำหนดและการทดสอบสี และเพิ่มเติมเกณฑ์กำหนดของค่าแซพอนิฟิเคชัน เพื่อให้สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงที่แก้ไขปรับปรุงใหม่และการทำในปัจจุบัน จึงแก้ไขปรับปรุงโดยยกเลิกมาตรฐานเดิมและกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นใหม่

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

Fed.Spec. A-A -59142 21 January 1998	Rosin : Gum, Wood, and Tall Oil
IS 553-1984 (Reaffirmed 1994)	Rosin (gum rosin)
ASTM D 464-95 (Reaffirmed 1999)	Test Methods for Saponification Number of Naval Store Products Includintg Tall Oil and Other Related Products
ASTM D 465-01 (Reaffirmed 1999)	Test Methods for Acid Number of Naval Stores Products Including Tall Oil and Other Related Products
ASTM D 1065-96 (Reaffirmed 2001)	Test Method for Unsaponifiable Matter in Naval Stores, Including Rosin, Tall Oil , and Related Products
ASTM E 28-99	Test Methods for Softening Point of Resins Derived from Naval Stores by Ring-and-Ball Apparatus
มอก. 285 เล่ม 48-2539	วิธีทดสอบสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง เล่ม 48 การวัดสีของเหลวโปร่งใส (สเกลสีการ์ดเนอร์)

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตามมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 3694 (พ.ศ. 2550)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง ยกเลิกและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ชันสน

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชันสน มาตรฐานเลขที่ มอก. 480-2526

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 746 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชันสน ลงวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2526 และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชันสน มาตรฐานเลขที่ มอก. 480-2550 ขึ้นใหม่ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ให้มีผลตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ชันสน

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมเฉพาะชันสนที่ได้จากส่วนที่เหลือจากการกลั่นยางสนจากต้นสนสกุล*ไพนัส (Pinus sp.)*

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 ชันสน (rosin) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่เหลือจากการกลั่นน้ำมันสน (spirit of turpentine) ออกจากยางสน (turpentine or oleoresin) ด้วยไอน้ำ

3. ชนิดและชั้นคุณภาพ

3.1 ชันสนแบ่งตามลักษณะของสีเป็น 4 ชนิด คือ

3.1.1 สีอ่อนมาก (extra pale)

3.1.2 สีอ่อน (pale)

3.1.3 สีปานกลาง (medium)

3.1.4 สีเข้ม (dark)

3.2 ชันสนแต่ละชนิดแบ่งตามค่าของสีที่เทียบได้กับมาตรฐานสีการ์ดเนอร์ (Gardner colour value) เป็นชั้นคุณภาพต่าง ๆ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ชั้นคุณภาพและสีของชันสน

(ข้อ 3.2 และข้อ 4.3)

ชนิด	ชั้นคุณภาพ	ค่าของสี (การ์ดเนอร์)
สีอ่อนมาก	XA–XC	1 ถึง 5
	X	6
สีอ่อน	WW	7
	WG	8
	N	9
สีปานกลาง	M	9 ถึง 10
	K	10 ถึง 11
	I	11
	H	12
สีเข้ม	G	13
	F	14
	E	16
	D	18

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

4.1 ลักษณะทั่วไป

ต้องเป็นก้อน โปร่งใสหรือโปร่งแสงเล็กน้อย เปราะ ปราศจากสิ่งแปลกปลอม

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4.2 การละลาย

ต้องละลายได้หมดในเอทานอล (ร้อยละ 99.5 โดยปริมาตรขึ้นไป) อีเทอร์ ตัวทำละลายปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน และน้ำมันสนที่อุ่นเล็กน้อย

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4.3 สี

ต้องเป็นไปตามตารางที่ 1

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ข้อ 8.1

4.4 คุณลักษณะที่ต้องการอื่น ๆ

ต้องเป็นไปตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คุณลักษณะที่ต้องการอื่น ๆ

(ข้อ 4.4)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด			วิธีทดสอบตาม
		สีอ่อนมาก	สีอ่อนและสีปานกลาง	สีเข้ม	
1	จุดอ่อนตัว องศาเซลเซียส ไม่น้อยกว่า	70	70	70	ASTM E 28
2	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (d_{27}^{27})	1.050 ถึง 1.080	1.052 ถึง 1.082	1.052 ถึง 1.102	ข้อ 8.2
3	ค่าของกรด มิลลิกรัมของโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ต่อตัวอย่าง 1 กรัม ไม่น้อยกว่า	160	155	155	ASTM D 465
4	ค่าแซพอนิฟิเคชัน มิลลิกรัมของโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ต่อตัวอย่าง 1 กรัม ไม่น้อยกว่า	165	160	160	ASTM D 464
5	สารที่ระเหยได้ ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่เกิน	1.50	2.0	2.0	ข้อ 8.3
6	เถ้า ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่เกิน	0.05	0.2	0.5	ข้อ 8.4
7	สารที่ไม่ละลายในโทลูอีน ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่เกิน	0.10	0.40	1.00	ข้อ 8.5
8	สารที่แซพอนิฟายไม่ได้ ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่เกิน	6.0	6.0	6.0	ASTM D 1065

5. การบรรจุ

5.1 ให้บรรจุชันสนในภาชนะบรรจุที่สะอาด แห้ง และปิดได้สนิท

5.2 หากมิได้ตกลงกันเป็นอย่างอื่น ให้น้ำหนักสุทธิของชันสนในแต่ละภาชนะบรรจุเป็น 25 กิโลกรัม 50 กิโลกรัม และ 225 กิโลกรัม และต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

6. เครื่องหมายและฉลาก

6.1 ที่ภาชนะบรรจุชันสนทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้หรือชื่ออื่นที่สื่อความหมายว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้

(2) ชนิดและชั้นคุณภาพ

(3) น้ำหนักสุทธิ เป็นกิโลกรัม

(4) เดือน ปี ที่ทำ หรือรหัสรุ่นที่ทำ

(5) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

8. การทดสอบ

8.1 สี

บดชันสนให้เป็นผงละเอียด แล้วละลายในโทลูอีนให้สารละลายตัวอย่างมีความเข้มข้นร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก นำไปทดสอบสีตาม มอก.285 เล่ม 48

8.2 ความหนาแน่นสัมพัทธ์

8.2.1 เครื่องมือ

8.2.1.1 พิกโนมิเตอร์

8.2.1.2 เครื่องอังน้ำที่ควบคุมอุณหภูมิได้ที่ 27 องศาเซลเซียส ± 0.2 องศาเซลเซียส

8.2.1.3 เทอร์โมมิเตอร์ที่อ่านค่าได้ละเอียดถึง 0.1 องศาเซลเซียส ถึง 0.2 องศาเซลเซียส

8.2.2 วิธีทดสอบ

8.2.2.1 ทำความสะอาดพิกโนมิเตอร์โดยแช่ไว้ในสารละลายโพแทสเซียมโครเมตก่อนแล้วล้างให้ทั่วด้วยน้ำ เอทานอล และอีเทอร์ ตามลำดับ ทิ้งไว้ให้แห้งแล้วชั่งให้ทราบมวลที่แน่นอน เติมน้ำเดือดที่ทำให้เย็นจนมีอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ลงในพิกโนมิเตอร์จนเต็มโดยระวังมิให้เกิดฟองอากาศ ปิดจุก นำพิกโนมิเตอร์ไปวางไว้ในเครื่องอังน้ำที่ควบคุมอุณหภูมิไว้ที่ 27 องศาเซลเซียส ± 0.2 องศาเซลเซียส จนอุณหภูมิคงที่ (ใช้เวลาประมาณ 30 นาที) เช็ดน้ำที่ล้นออกมาทางรูอย่างระมัดระวังด้วยกระดาษกรอง ใช้ผ้าที่สะอาดเช็ดให้แห้ง แล้วชั่งทันที

8.2.2.2 ใส่ตัวอย่างลงในพิกโนมิเตอร์ที่สะอาดและแห้งประมาณครึ่งหนึ่งของขวด โดยระวังมิให้ตัวอย่างติดข้างขวดเหนือขีดบอกระดับ ปิดจุก นำพิกโนมิเตอร์ไปวางไว้ในเครื่องอังน้ำที่ควบคุมอุณหภูมิไว้ที่ 27 องศาเซลเซียส ± 0.2 องศาเซลเซียส จนอุณหภูมิคงที่ ยกพิกโนมิเตอร์ออกจากเครื่องอังน้ำ ใช้ผ้าสะอาดเช็ดให้แห้งแล้วชั่งทันที ยกพิกโนมิเตอร์ออกจากเครื่องชั่ง เปิดจุก ใส่น้ำเดือดที่ทำให้เย็นจนมีอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสแล้วลงในพิกโนมิเตอร์จนเต็ม โดยการกดให้จมในน้ำที่อยู่ในบีกเกอร์ ปิดจุกขณะที่พิกโนมิเตอร์ยังอยู่ใต้น้ำ แล้วนำพิกโนมิเตอร์ไปวางไว้ในเครื่องอังน้ำที่ควบคุมอุณหภูมิไว้ที่ 27 องศเซลเซียส ± 0.2 องศาเซลเซียส จนอุณหภูมิคงที่ (ใช้เวลาประมาณ 30 นาที) เช็ดน้ำที่ล้นออกมาทางรูอย่างระมัดระวังด้วยกระดาษกรอง ยกพิกโนมิเตอร์ออกจากเครื่องอังน้ำ ใช้ผ้าที่สะอาดเช็ดให้แห้ง แล้วชั่งทันที

8.2.3 วิธีคำนวณ

คำนวณหาความหนาแน่นสัมพัทธ์ จากสูตร

$$d_{27}^{27} = \frac{(m_3 - m_1)}{(m_2 - m_1) - (m_4 - m_3)}$$

เมื่อ d_{27}^{27} คือ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส

m_1 คือ มวลของพิกโนมิเตอร์เปล่า เป็นกรัม

m_2 คือ มวลของพิกโนมิเตอร์กับน้ำ เป็นกรัม

m_3 คือ มวลของพิกโนมิเตอร์กับตัวอย่าง เป็นกรัม

m_4 คือ มวลของพิกโนมิเตอร์กับตัวอย่างและน้ำ เป็นกรัม

8.3 สารที่ระเหยได้

8.3.1 วิธีวิเคราะห์

ชั่งตัวอย่างที่บดละเอียดแล้วประมาณ 5 กรัม ให้ได้มวลที่แน่นอนถึง 0.01 กรัม ใส่ลงในชามกระเบื้องก้นแบนที่ทราบมวลแล้ว เกลี่ยตัวอย่างให้กระจายสม่ำเสมอ นำไปอบในตู้อบไฟฟ้าที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ± 2 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ทำให้เย็นในเดซิกเคเตอร์ แล้วชั่ง

8.3.2 วิธีคำนวณ

คำนาณหาสารที่ระเหยได้ จากสูตร

$$\text{สารที่ระเหยได้ ร้อยละโดยน้ำหนัก} = \frac{100\ (m_1 - m_2)}{m_1}$$

เมื่อ m_1 คือ มวลของตัวอย่างก่อนอบ เป็นกรัม

m_2 คือ มวลของตัวอย่างหลังอบ เป็นกรัม

8.4 เถ้า

8.4.1 วิธีทดสอบ

ชั่งตัวอย่างประมาณ 5 กรัม ให้ได้มวลที่แน่นอนถึง 0.01 กรัม ใส่ลงในครูซิเบิลที่ทราบมวลแล้ว นำไปเผาโดยใช้ตะเกียงบุนเซนจนไหม้เกือบหมด แล้วนำไปเผาต่อในเตาเผาไฟฟ้าที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส ± 50 องศาเซลเซียส จนได้มวลคงที่

8.4.2 วิธีคำนวณ

คำนวณหาเถ้า จากสูตร

$$\text{เถ้า ร้อยละโดยน้ำหนัก} = \frac{m_1}{m_2} \times 100$$

เมื่อ m_1 คือ มวลของเถ้า เป็นกรัม

m_2 คือ มวลของตัวอย่างที่ใช้ เป็นกรัม

8.5 สารที่ไม่ละลายในโทลูอีน

8.5.1 เครื่องมือ

8.5.1.1 ขวดแก้วก้นกลมขนาด 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

8.5.1.2 เครื่องควบแน่นกลั่นกลับ

8.5.1.3 ซินเตอร์กลาสส์ครูซิเบิล ความพรุนชั้นคุณภาพ 3 (ขนาดช่อง 15 ไมโครเมตร ถึง 40 ไมโครเมตร)

8.5.1.4 ตู้อบไฟฟ้าที่ควบคุมอุณหภูมิได้ที่ 100 องศาเซลเซียส $\pm$ 2 องศาเซลเซียส

8.5.2 สารเคมี

8.5.2.1 โทลูอีน

8.5.3 วิธีทดสอบ

8.5.3.1 ชั่งตัวอย่างที่บดละเอียดแล้วประมาณ 10 กรัม ให้ทราบมวลที่แน่นอนถึง 0.01 กรัม ใส่ลงในขวดแก้วก้นกลม แล้วเติมโทลูอีน 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร นำไปกลั่นกลับโดยใช้เครื่องควบแน่นกลั่นกลับเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ทำให้เย็น แล้วกรองผ่านซินเตอร์กลาสส์ครูซิเบิลที่ทราบมวลแล้ว ล้างกากโดยใช้โทลูอีนที่อุ่นจนกระทั่งเมื่อนำสารละลายที่กรองได้ 2 ถึง 3 หยด ไปทำให้ระเหยจะไม่มีกากเหลืออยู่ อบกากในตู้อบไฟฟ้าที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส $\pm$ 2 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วชั่ง

8.5.4 วิธีคำนวณ

คำนวณหาสารที่ไม่ละลายในโทลูอีน จากสูตร

$$\text{สารที่ไม่ละลายในโทลูอีน ร้อยละโดยน้ำหนัก} = \frac{m_1}{m_2} \times 100$$

เมื่อ m_1 คือ มวลของกาก เป็นกรัม

m_2 คือ มวลของตัวอย่างที่ใช้ เป็นกรัม

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 7.1)

ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ชันสนชนิดและชั้นคุณภาพเดียวกัน 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 จึงจะถือว่าชันสนรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบการบรรจุและเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ ก.2.1)

ขนาดรุ่น หน่วยภาชนะบรรจุ	ขนาดตัวอย่าง หน่วยภาชนะบรรจุ	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 100	2	0
101 ถึง 500	8	1
เกิน 500	13	2

ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ

ก.2.2.1 ให้ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมชักตัวอย่างจากข้อ ก.2.1.1 แต่ละภาชนะบรรจุที่ระดับต่าง ๆ ต่ำจากผิวหน้าตั้งแต่ 10 เซนติเมตรลงไป จนได้ตัวอย่างประมาณ 750 กรัม บดตัวอย่างให้เป็นก้อนเล็ก ๆ แล้วเก็บแยกตัวอย่างส่วนหนึ่งไว้ในภาชนะที่เหมาะสมสำหรับนำไปทดสอบสีและจุดอ่อนตัวทุกตัวอย่าง ตัวอย่างที่เหลือนำมาทำเป็นตัวอย่างรวม ให้ได้น้ำหนักไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม คลุกเคล้าให้เข้ากัน นำไปทดสอบรายการอื่น ๆ ที่เหลือ

ก.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4. ทุกรายการ จึงจะถือว่าชันสนรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างชันสนต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 และข้อ ก.2.2.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าชันสนรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้