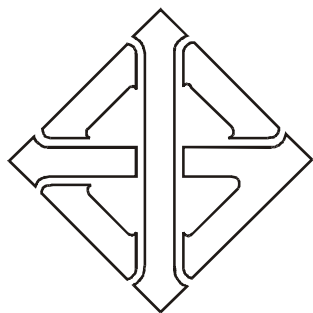




มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 2497 – 2553

พาราฟินอ่อนสำหรับอุตสาหกรรมยา และเครื่องสำอาง

SOFT PARAFFIN FOR PHARMACEUTICAL AND COSMETIC INDUSTRIES

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 75.080

ISBN 978-974-292-994-7

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พาราฟินอ่อนสำหรับอุตสาหกรรมยา
และเครื่องสำอาง

มอก. 2497— 2553

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 128 ตอนพิเศษ 40ง
วันที่ 5 เมษายน พุทธศักราช 2554

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 748
มาตรฐานพาราฟิน

ประธานกรรมการ

นางวัลภา จุลดูลิตพรชัย

องค์การเภสัชกรรม

กรรมการ

นางสาวกานดา โกมลวัฒน์ชัย

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

นางอนงค์นุช เนยเมืองปัก

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

นางสาวจิรารัตน์ เทศะศิลป์

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

นางสาวนิตยา มะหมัดกุล

บริษัท อินนิออส เอเชียติก เคมีภัณฑ์ จำกัด

–

บริษัท เอสโซ่แอสแตนดาร์ด ประเทศไทย จำกัด

กรรมการและเลขานุการ

นางสาวศุภีพร ศรีพัฒนะพิพัฒน์

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ปัจจุบันมีการใช้พาราฟินอ่อนในอุตสาหกรรมยาและเครื่องสำอาง เช่น ยาใช้ภายนอกประเภทขี้ผึ้ง ลิปสติก ดังนั้น เพื่อให้การทำพาราฟินอ่อนที่มีคุณภาพ และเพื่อความปลอดภัยต่อผู้ใช้จึงกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมพาราฟินอ่อนสำหรับอุตสาหกรรมยาและเครื่องสำอาง ขึ้น

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

British Pharmacopoeia 2008

The United States Pharmacopeia 31st revision , 2008

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม
มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 4304 (พ.ศ. 2554)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พาราฟินอ่อนสำหรับอุตสาหกรรมยาและเครื่องสำอาง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พาราฟินอ่อนสำหรับอุตสาหกรรมยาและเครื่องสำอาง มาตรฐานเลขที่มอก. 2497-2553 ไว้ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้
ทั้งนี้ ตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2554

ชัยวุฒิ บรรณวัฒน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พาราฟินอ่อนสำหรับอุตสาหกรรมยา

และเครื่องสำอาง

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ครอบคลุมเฉพาะพาราฟินอ่อนสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมยา และเครื่องสำอาง ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “พาราฟินอ่อน”

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 พาราฟินอ่อน (soft paraffin) หรือที่เรียกกันว่า “ปิโตรเลียมเจลลี่ (petroleum jelly)” หรือ “ปิโตรลาตัม (petrolatum)” หมายถึง สารผสมของไฮโดรคาร์บอนที่มีลักษณะกึ่งแข็ง ได้จากการกลั่นปิโตรเลียม ให้บริสุทธิ์ อาจเติมสารช่วยให้คงตัวที่เหมาะสม ไม่ละลายในน้ำ แอลกอฮอล์ และกลีเซอรอล ละลายได้ในเมทิลีนคลอไรด์

3. ชนิด

- 3.1 พาราฟินอ่อน แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ
- 3.1.1 ชนิดขาว (white soft paraffin)
- 3.1.2 ชนิดเหลือง (yellow soft paraffin)

4. ลักษณะป่งเอกลักษณะ

- 4.1 ชนิดขาว
- ต้องเป็นไปตามข้อ 4.1.1 ข้อ 4.1.2 และข้อ 4.1.4 หรือเป็นไปตามข้อ 4.1.1 ข้อ 4.1.3 และข้อ 4.1.4
- 4.1.1 จุดหลอมเหลวต้องอยู่ในช่วง 35 องศาเซลเซียส ถึง 70 องศาเซลเซียส โดยจะคลาดเคลื่อนจากที่ระบุไว้ที่ฉลากได้ไม่เกิน 5 องศาเซลเซียส
- การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.1.1
- 4.1.2 สเปกตรัมการดูดกลืนอินฟราเรดของพาราฟินอ่อนชนิดขาวต้องสอดคล้องกับสเปกตรัมอ้างอิงตามมาตรฐานยุโรปของพาราฟินอ่อนชนิดขาว (European Pharmacopoeia reference spectrum of white soft paraffin)
- การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.1.2

4.1.3 เมื่อทดสอบตามข้อ 9.1.3 แล้ว ของแข็งที่อยู่ชั้นบนต้องมีสีชมพูอมม่วง

4.1.4 ต้องมีสีตามข้อ 5.2.1

4.2 ชนิดเหลือง

ต้องเป็นไปตามข้อ 4.2.1 ข้อ 4.2.2 และข้อ 4.2.4 หรือเป็นไปตามข้อ 4.2.1 ข้อ 4.2.3 และข้อ 4.2.4

4.2.1 จุดหลอมเหลวต้องอยู่ในช่วง 40 องศาเซลเซียส ถึง 60 องศาเซลเซียส โดยจะคลาดเคลื่อนจากที่ระบุไว้ที่ฉลากได้ไม่เกิน 5 องศาเซลเซียส

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.1.1

4.2.2 สเปกตรัมการดูดกลืนอินฟราเรดของพาราฟินอ่อนชนิดเหลืองต้องสอดคล้องกับสเปกตรัมอ้างอิงตามมาตรฐานยุโรปของพาราฟินอ่อนชนิดเหลือง (European Pharmacopoeia reference spectrum of yellow soft paraffin)

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.1.2

4.2.3 เมื่อทดสอบตาม ข้อ 9.1.3 แล้ว ของแข็งที่อยู่ชั้นบนต้องมีสีชมพูอมม่วง

4.2.4 ต้องมีสีตามข้อ 5.2.2

5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 ลักษณะทั่วไป

ต้องมีลักษณะกึ่งแข็ง เป็นมันลื่น โปร่งแสง เมื่อหลอมจะเรืองแสงกลางวันได้เล็กน้อย

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5.2 สี

5.2.1 ชนิดขาว

ต้องมีสีขาวหรือสีเกือบขาว เมื่อหลอมแล้วต้องมีสีไม่เข้มกว่าสีของสารละลายเปรียบเทียบ

5.2.2 ชนิดเหลือง

ต้องมีสีเหลือง เมื่อหลอมแล้วต้องมีสีไม่เข้มกว่าสีของสารละลายเปรียบเทียบ

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจและปฏิบัติตามข้อ 9.2

5.3 ความเป็นกรดหรือความเป็นด่าง

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.3 แล้ว สารละลายต้องไม่มีสี และปริมาตรของสารละลายไฮเดียมไฮดรอกไซด์ 0.01 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ที่ทำให้สารละลายเปลี่ยนเป็นสีชมพู ต้องไม่เกิน 0.5 ลูกบาศก์เซนติเมตร

5.4 ความสม่ำเสมอของเนื้อพาราฟินเมื่อวัดด้วยเพนิโตรมิเตอร์ (consistency measurement by penetrometer)

5.4.1 ชนิดขาว

ต้องอยู่ในช่วง 60 ถึง 300

5.4.2 ชนิดเหลือง

ต้องอยู่ในช่วง 100 ถึง 300

การทดสอบปฏิบัติตาม BP 2008 Appendix XVII F

- 5.5 พอลิไซคลิกแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน (polycyclic aromatic hydrocarbon)
เมื่อทดสอบตามข้อ 9.4 แล้ว ค่าความดูดกลืนแสงของสารละลายตัวอย่างที่ทุกความยาวคลื่นในช่วง 260 นาโนเมตร ถึง 420 นาโนเมตร ต้องไม่เกินค่าความดูดกลืนแสงของสารละลายแนฟทาลีนอ้างอิง ที่ความยาวคลื่น 278 นาโนเมตร
- 5.6 เถ้าซิลเฟต
ต้องไม่เกินร้อยละ 0.05 โดยน้ำหนัก
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.5
- 5.7 กรดอินทรีย์
เมื่อทดสอบตามข้อ 9.6 แล้ว ปริมาตรของสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 0.1 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ที่ทำให้สารละลายเปลี่ยนเป็นสีชมพู ต้องไม่เกิน 0.4 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- 5.8 น้ำมันระเหยยาก ไขมัน และชันสน
เมื่อทดสอบตามข้อ 9.7 แล้ว ต้องไม่มีส่วนที่เป็นน้ำมัน ไขมัน หรือส่วนที่เป็นของแข็งแยกออกมา

6. การบรรจุ

- 6.1 ให้บรรจุพาราฟินอ่อนในภาชนะบรรจุที่สะอาด แห้ง ปิดได้สนิท และกันแสงได้
- 6.2 น้ำหนักสุทธิของพาราฟินอ่อนในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

7. เครื่องหมายและฉลาก

- 7.1 ที่ภาชนะบรรจุพาราฟินอ่อนทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้อย่างชัดเจน
- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้หรือชื่ออื่นที่สื่อความหมายว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้
 - (2) ชนิด
 - (3) จุดหลอมเหลว เป็นองศาเซลเซียส
 - (4) น้ำหนักสุทธิ เป็นกรัมหรือกิโลกรัม
 - (5) เดือน ปีที่ทำ หรือรหัสรุ่นที่ทำ
 - (6) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
 - (7) ประเทศที่ทำ
- ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศด้วย ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 8.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

9. การทดสอบ

9.1 ลักษณะบ่งเอกลักษณะ

9.1.1 ลักษณะบ่งเอกลักษณะตามข้อ 4.1.1 และข้อ 4.2.1

9.1.1.1 การเตรียมตัวอย่าง

- (1) ให้ความร้อนกับตัวอย่างที่อุณหภูมิไม่เกิน 80 องศาเซลเซียส พร้อมทั้งคนให้เป็นเนื้อเดียวกัน สำหรับชนิดขาว และให้ความร้อนกับตัวอย่างที่อุณหภูมิ 118 องศาเซลเซียส ถึง 122 องศาเซลเซียส พร้อมทั้งคนให้เป็นเนื้อเดียวกัน แล้วทำให้เย็นลงจนอุณหภูมิถึง 100 องศาเซลเซียส ถึง 107 องศาเซลเซียส สำหรับชนิดเหลือง
- (2) ให้ความร้อนกับถ้วยโลหะที่ใช้ใส่ตัวอย่างในตู้อบไฟฟ้าที่อุณหภูมิไม่เกิน 80 องศาเซลเซียส สำหรับชนิดขาว และที่อุณหภูมิ 103 องศาเซลเซียส ถึง 107 องศาเซลเซียส สำหรับชนิดเหลือง แล้วนำออกวางไว้บนแผ่นโลหะหรือกระเบื้องเซรามิกที่สะอาด
- (3) เทตัวอย่างที่หลอมลงในถ้วยโลหะให้เต็ม และปล่อยให้เย็นเป็นเวลา 30 นาที แล้วใส่ลงในเครื่องอังน้ำที่อุณหภูมิ 24 องศาเซลเซียส ถึง 26 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที ถึง 40 นาที แล้วใช้มีดปาดผิวของตัวอย่างให้เรียบภายใน 1 ครั้ง โดยหลีกเลี่ยงการกดตัวอย่าง

9.1.1.2 การทดสอบ

ให้ปฏิบัติตาม BP 2008 Appendix V A method III

9.1.2 ลักษณะบ่งเอกลักษณะตามข้อ 4.1.2 และข้อ 4.2.2

ให้ปฏิบัติตาม BP 2008 Appendix II

9.1.3 ลักษณะบ่งเอกลักษณะตามข้อ 4.1.3 และข้อ 4.2.3

9.1.3.1 สารละลาย

สารละลายไอโอดีน 0.05 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

9.1.3.2 วิธีทดสอบ

หลอมตัวอย่าง 2 กรัม ให้เป็นเนื้อเดียวกัน เติมน้ำกลั่น 2 ลูกบาศก์เซนติเมตร และเติมสารละลายไอโอดีน 0.2 ลูกบาศก์เซนติเมตร เขย่าให้เข้ากัน ปล่อยให้เย็น แล้วตรวจพินิจ

9.2 สี

9.2.1 เครื่องมือ

9.2.1.1 เครื่องอังน้ำ

9.2.1.2 หลอดแก้วสำหรับเปรียบเทียบสีกันแบนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 15 มิลลิเมตร ถึง 25 มิลลิเมตร

9.2.2 สารเคมี สารละลายและวิธีเตรียม

9.2.2.1 สารละลายกรดไฮโดรคลอริก 1+39

ผสมกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น (ความหนาแน่น 1.19 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) 25 ลูกบาศก์เซนติเมตร กับน้ำกลั่น 975 ลูกบาศก์เซนติเมตร

9.2.2.2 สารละลายปฐมภูมิสีเหลือง (yellow primary solution)

(1) วิธีเตรียม

ละลายไอร์ออน (III) คลอไรด์เฮกซะไฮเดรต ($\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) 46 กรัม ในสารละลายกรดไฮโดรคลอริก ประมาณ 900 ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วเจือจางด้วยสารละลายกรดไฮโดรคลอริกจนปริมาตรเป็น 1 000 ลูกบาศก์เซนติเมตร เก็บสารละลายนี้ไว้ในภาชนะกันแสง และสอบเทียบมาตรฐานตามข้อ (2) ก่อนใช้ แล้วเจือจางสารละลายที่เตรียมได้ด้วยสารละลายกรดไฮโดรคลอริกจนความเข้มข้นของไอร์ออน (III) คลอไรด์เฮกซะไฮเดรต เป็น 45 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

(2) การสอบเทียบมาตรฐาน

ใช้ปิเปตต์ดูดสารละลายปฐมภูมิสีเหลืองจากข้อ (1) มา 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร ใส่ลงในขวดแก้วรูปกรวย เติมน้ำกลั่น 15 ลูกบาศก์เซนติเมตร กรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น 5 ลูกบาศก์เซนติเมตร และโพแทสเซียมไอโอไดต์ 4 กรัม ปิดขวดแก้ว ตั้งทิ้งไว้ 15 นาที เก็บไว้ในที่ป้องกันแสงได้ เติมน้ำกลั่น 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร นำไปไทเทรตกับสารละลายมาตรฐานโซเดียมไทโอซัลเฟต 0.1 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร โดยใช้สารละลายน้ำแป้ง 0.5 ลูกบาศก์เซนติเมตร เป็นอินดิเคเตอร์ จนถึงจุดยุติเมื่อสารละลายเปลี่ยนเป็นไม่มีสี คำนวณหาความเข้มข้นของสารละลายไอร์ออน (III) คลอไรด์ โดยสารละลายมาตรฐานโซเดียมไทโอซัลเฟต 0.1 โมลต่อลูกบาศก์เซนติเมตร 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร จะทำปฏิกิริยาพอดีกับไอร์ออน (III) คลอไรด์เฮกซะไฮเดรต 27.03 มิลลิกรัม

9.2.2.3 สารละลายปฐมภูมิสีแดง (red primary solution)

(1) วิธีเตรียม

ละลายโคบอลต์ (II) คลอไรด์เฮกซะไฮเดรต ($\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) 60 กรัม ในสารละลายกรดไฮโดรคลอริก ประมาณ 900 ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วเจือจางด้วยสารละลายกรดไฮโดรคลอริก จนปริมาตรเป็น 1 000 ลูกบาศก์เซนติเมตร สอบเทียบมาตรฐานตามข้อ (2) ก่อนใช้ แล้วเจือจางสารละลายที่เตรียมได้ด้วยสารละลายกรดไฮโดรคลอริกจนความเข้มข้นของโคบอลต์ (II) คลอไรด์เฮกซะไฮเดรต เป็น 59.5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

(2) การสอบเทียบมาตรฐาน

ใช้ปิเปตต์ดูดสารละลายปฐมภูมิสีแดงจากข้อ (1) มา 5 ลูกบาศก์เซนติเมตร ใส่ลงในขวดแก้วรูปกรวย เติมสารละลายไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ 30 กรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร 5 ลูกบาศก์เซนติเมตร และสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 300 กรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วนำไปต้มให้เดือดเป็นเวลา 10 นาที ปล่อยให้เย็น แล้วเติมสารละลายกรดซัลฟิวริก 1 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร 60 ลูกบาศก์เซนติเมตร โพแทสเซียมไอโอไดต์ 2 กรัม ปิดขวดแก้ว เขย่าให้ละลาย นำไปไทเทรตกับสารละลายมาตรฐานโซเดียมไทโอซัลเฟต 0.1 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร โดยใช้สารละลายน้ำแป้ง

0.5 ลูกบาศก์เซนติเมตรเป็นอินดิเคเตอร์ จนถึงจุดยุติเมื่อสารละลายเปลี่ยนเป็นสีชมพู คำนวณหาความเข้มข้นของสารละลายโคบอลต์ (II) คลอไรด์ โดยสารละลายมาตรฐาน โซเดียมไทโอซัลเฟต 0.1 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร จะทำปฏิกิริยาพอดีกับโคบอลต์ (II) คลอไรด์เฮกซะไฮเดรต 23.79 มิลลิกรัม

9.2.2.4 สารละลายเปรียบเทียบ ก

ผสมสารละลายปฏุมุณีสีเหลือง 1 ส่วน กับสารละลายกรดไฮโดรคลอริก 10 กรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร 9 ส่วน

9.2.2.5 สารละลายเปรียบเทียบ ข

ผสมสารละลายปฏุมุณีสีเหลือง 7.6 ส่วน กับสารละลายปฏุมุณีสีแดง 2.4 ส่วน

9.2.3 วิธีทดสอบ

หลอมตัวอย่าง 12 กรัมบนเครื่องอังน้ำ ใส่ในหลอดแก้วสำหรับเปรียบเทียบสี แล้วเปรียบเทียบสีของตัวอย่างที่หลอมแล้วกับสารละลายเปรียบเทียบ ก สำหรับชนิดขาว และเปรียบเทียบกับสารละลายเปรียบเทียบ ข สำหรับชนิดเหลือง โดยใส่ตัวอย่างที่หลอมแล้วและสารละลายเปรียบเทียบในหลอดแก้วสำหรับเปรียบเทียบสีแต่ละหลอดให้ความลึกของสาร 4 เซนติเมตร และเปรียบเทียบในแนวตั้งบนพื้นสีขาว

9.3 ความเป็นกรดหรือความเป็นด่าง

9.3.1 สารละลายและวิธีเตรียม

9.3.1.1 สารละลายฟีนอล์ฟทาลีนอินดิเคเตอร์ 1 กรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

ละลายฟีนอล์ฟทาลีน 0.1 กรัม ในเอทานอล ร้อยละ 96 โดยปริมาตร 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

9.3.1.2 สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 0.01 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

9.3.2 วิธีทดสอบ

ชั่งตัวอย่าง 10 กรัม เติมน้ำเดือด 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร ลงในตัวอย่าง เขย่าแรง ๆ เป็นเวลา 1 นาที ปลอ่ยไว้ให้เย็น เมื่อสารละลายแยกชั้นแล้ว นำสารละลายชั้นน้ำ(ชั้นล่าง) มา 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร เติมสารละลายฟีนอล์ฟทาลีนอินดิเคเตอร์ 0.1 ลูกบาศก์เซนติเมตร เขย่า แล้วตรวจพินิจ ถ้าสารละลายไม่มีสีให้เติมสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ลงไปจนสารละลายเริ่มเป็นสีชมพู บันทึกปริมาตรของสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่ใช้

9.4 พอลิไซคลิกแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน

9.4.1 เครื่องมือ

เครื่องวัดความดูดกลืนแสง ที่มีช่วงความยาวคลื่น 260 นาโนเมตร ถึง 420 นาโนเมตร และเซลล์วัดความดูดกลืนแสง ขนาด 4 เซนติเมตร

9.4.2 สารเคมี สารละลายและวิธีเตรียม

9.4.2.1 เฮกเซน ชั้นคุณภาพสเปกโทรโฟโตเมทรี

ก่อนนำไปใช้ให้ปฏิบัติดังนี้

สกัดเฮกเซน 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร ในกรวยแยก 125 ลูกบาศก์เซนติเมตร ด้วยไดเมทิลซัลโฟไซด์ 2 ครั้ง ครั้งละ 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ในกรณีที่ใช้เฮกเซนเกิน 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร ให้เตรียมตามอัตราส่วนดังกล่าว

9.4.2.2 ไดมัลติสัลโฟไซด์ ชั้นคุณภาพสเปกโตรโฟโตเมทรี

9.4.2.3 สารละลายแนฟทาไลน์อ้างอิง 6.0 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

ละลายแนฟทาไลน์ 6 มิลลิกรัม ในไดเมทิลซัลโฟไซด์ 1 000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

หมายเหตุ แนฟทาไลน์ที่ใช้ ต้องเป็นชั้นคุณภาพทางการค้า ที่มีจุดหลอมเหลวประมาณ 81 องศาเซลเซียส

9.4.2.4 สารละลายแนฟทาไลน์อ้างอิง 9.0 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

ละลายแนฟทาไลน์ 9 มิลลิกรัม ในไดเมทิลซัลโฟไซด์ 1 000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

หมายเหตุ แนฟทาไลน์ที่ใช้ ต้องเป็นชั้นคุณภาพทางการค้า ที่มีจุดหลอมเหลวประมาณ 81 องศาเซลเซียส

9.4.2.5 สารละลายอ้างอิง

ใส่ไดเมทิลซัลโฟไซด์ 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร ลงในกรวยแยก เติมหีกเซน 25 ลูกบาศก์เซนติเมตร เขย่าแรงๆ ให้เข้ากันเป็นเวลา 1 นาที ปล่อยให้แยกชั้น แยกสารละลายชั้นล่างไว้เป็น สารละลายอ้างอิง

9.4.3 วิธีทดสอบ

9.4.3.1 ละลายตัวอย่าง 1 กรัม ในเฮกเซน 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วใส่ลงในกรวยแยกขนาด 125 ลูกบาศก์เซนติเมตร (ห้ามใช้ไซซ์นทาที่ก๊อกเปิดปิดของกรวยแยก) เติมไดเมทิลซัลโฟไซด์ 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร เขย่าแรงๆ เป็นเวลา 1 นาที ปล่อยให้แยกชั้น แล้วใส่น้ำสารละลายชั้นล่าง ลงในกรวยแยกขนาด 125 ลูกบาศก์เซนติเมตร อีกใบหนึ่ง สกัดส่วนที่เหลือในกรวยแยกใบแรก อีกครั้งด้วยไดเมทิลซัลโฟไซด์ 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร ใส่น้ำสารละลายชั้นล่าง ใส่รวมลงในกรวย แยกใบที่สอง จากนั้นเติมหีกเซน 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร เขย่าแรง ๆ เป็นเวลา 1 นาที ปล่อยให้แยกชั้น แยกสารละลายชั้นล่างออกมา แล้วเจือจางด้วยด้วยไดเมทิลซัลโฟไซด์จนปริมาตรเป็น 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร นำไปวัดค่าความดูดกลืนแสงในช่วงความยาวคลื่น 260 นาโนเมตร ถึง 420 นาโนเมตร โดยใช้เซลล์ขนาด 4 เซนติเมตร และใช้สารละลายอ้างอิงเป็นสารละลาย เปรียบเทียบ

9.4.3.2 นำสารละลายแนฟทาไลน์อ้างอิง 6.0 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ไปวัดค่าความดูดกลืนแสงที่ ความยาวคลื่น 278 นาโนเมตร โดยใช้เซลล์ขนาด 4 เซนติเมตร และใช้ไดเมทิลซัลโฟไซด์ เป็นสารละลายเปรียบเทียบ

9.4.3.3 นำสารละลายแนฟทาไลน์อ้างอิง 9.0 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ไปวัดค่าความดูดกลืนแสงที่ ความยาวคลื่น 278 นาโนเมตร โดยใช้เซลล์ขนาด 4 เซนติเมตร และใช้ไดเมทิลซัลโฟไซด์ เป็นสารละลายเปรียบเทียบ

9.4.3.4 เปรียบเทียบค่าความดูดกลืนแสงของสารละลายตัวอย่าง (ข้อ 9.4.3.1) กับค่าความดูดกลืน แสงของสารละลายแนฟทาไลน์อ้างอิง (ข้อ 9.4.3.2) สำหรับชนิดขาว และเปรียบเทียบค่าความ ดูดกลืนแสงของสารละลายตัวอย่าง (ข้อ 9.4.3.1) กับค่าความดูดกลืนแสงของสารละลาย แนฟทาไลน์อ้างอิง (ข้อ 9.4.3.3) สำหรับชนิดเหลือง

9.5 เถ้าซิลเฟต

9.5.1 เครื่องมือ

9.5.1.1 ครูชีเบล

9.5.1.2 เตาเผาไฟฟ้าที่ควบคุมอุณหภูมิได้ที่ 600 องศาเซลเซียส $\pm$ 50 องศาเซลเซียส

9.5.1.3 เดซิกเคเตอร์

9.5.1.4 แท่นให้ความร้อนหรือตะเกียงเบนเซน

9.5.2 วิธีทดสอบ

9.5.2.1 เเผาครูชีเบลในเตาเผาไฟฟ้าที่อุณหภูมิ 600 องศาเซลเซียส $\pm$ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที แล้วทิ้งไว้ให้เย็นในเดซิกเคเตอร์ เเผาจนมวลคงที่

9.5.2.2 ใส่ตัวอย่าง 2 กรัม ในครูชีเบล ซึ่งให้ทราบมวลที่แน่นอน หยดกรดซัลฟิวริกเข้มข้นให้ทั่วประมาณ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร ให้ความร้อนจนตัวอย่างไหม้ ทิ้งไว้ให้เย็น หยดกรดซัลฟิวริกเข้มข้นให้ทั่วประมาณ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วให้ความร้อนจนหมดควันสีขาว นำไปเผาที่อุณหภูมิ 600 องศาเซลเซียส $\pm$ 50 องศาเซลเซียส จนเป็นเถ้า แล้วทิ้งไว้ให้เย็นในเดซิกเคเตอร์ แล้วชั่ง เเผ้าซ้ำจนมวลคงที่ แล้วคำนวณหาปริมาณเถ้าซิลเฟต เป็นร้อยละโดยน้ำหนัก

9.6 กรดอินทรีย์

9.6.1 สารละลาย

9.6.1.1 เอทานอลที่ทำให้เป็นกลาง

เติมสารละลายฟีนอล์ฟทาลีน 2 หยด ถึง 3 หยด ลงในเอทานอล ร้อยละ 96 โดยปริมาตร แล้วเติม สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 0.1 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร จนสารละลายกลายเป็นสีชมพูอ่อน

9.6.1.2 สารผสมของเอทานอลกับน้ำ

ผสมเอทานอลที่ทำให้เป็นกลาง 1 ส่วน กับน้ำกลั่น 2 ส่วน

9.6.1.3 สารละลายฟีนอล์ฟทาลีน

ละลายฟีนอล์ฟทาลีน 1 กรัม ในเอทานอลร้อยละ 96 โดยปริมาตร 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

9.6.1.4 สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 0.1 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

9.6.2 วิธีทดสอบ

ชั่งตัวอย่าง 20.0 กรัม เติมสารผสมของเอทานอลกับน้ำ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร คนให้เข้ากัน พร้อมกับให้ความร้อนจนเดือด เติมสารละลายฟีนอล์ฟทาลีน 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วไทเทรต กับสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 0.1 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร อย่างรวดเร็วพร้อมกับคนแรง ๆ จนกระทั่งเกิดสีชมพูเข้มในชั้นของสารผสมของเอทานอลกับน้ำ แล้วบันทึกปริมาตรของสารละลาย โซเดียมไฮดรอกไซด์ที่ใช้

9.7 น้ำมันระเหยยาก ไกมัน และชันสน

9.7.1 สารละลาย

9.7.1.1 สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 5 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

9.7.1.2 สารละลายกรดซัลฟิวริก 2.5 โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

9.7.2 วิธีทดสอบ

หลอมตัวอย่าง 10 กรัม ในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที แยกชั้นที่เป็นน้ำออกมา แล้วทำให้เป็นกรดด้วยสารละลายกรดซัลฟิวริก แล้วตรวจพินิจ

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 8.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง พาราฟินอ่อนชนิดเดียวกันที่ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขาย ในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบลักษณะบ่งเอกลักษณ์
- ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันจำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ
- ก.2.1.2 ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4. จึงจะถือว่าพาราฟินอ่อนรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด หากมีตัวอย่างใดไม่เป็นไปตามข้อ 4. ให้ถือว่าผลิตภัณฑ์นั้นไม่ใช่พาราฟินอ่อน และไม่ ต้องทดสอบต่อไป
- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบการบรรจุและเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.2.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1
- ก.2.2.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6. และข้อ 7. ในแต่ละรายการ ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่าพาราฟินอ่อนรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบการบรรจุและเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ ก.2.2)

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

- ก.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ
- ก.2.3.1 ใช้ตัวอย่างจากข้อ ก.2.2 แล้วใช้เครื่องมือที่เหมาะสมชักตัวอย่างจากแต่ละภาชนะบรรจุในปริมาณเท่า ๆ กัน ให้ได้ตัวอย่างรวมไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม เก็บตัวอย่างไว้ในภาชนะบรรจุที่สะอาด แห้ง ปิดได้สนิท และกันแสงได้
- ก.2.3.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5. ทุกรายการ จึงจะถือว่าพาราฟินอ่อนรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างพาราฟินอ่อนต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 ข้อ ก.2.2.2 และข้อ ก.2.3.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าพาราฟินอ่อนรุ่มนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้
