

- ๑ -

กฎกระทรวง  
กำหนดให้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสีสังเคราะห์ : สีชัลเฟอร์  
ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน  
พ.ศ. ....

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๘) พ.ศ. ๒๕๖๒ และมาตรา ๕๙ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสามร้อยหกสิบห้าวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสีสังเคราะห์ : สีชัลเฟอร์ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 2344-2563 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ .. (พ.ศ. ....) ออกตามความในพระราชบัญญัติ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เวื่อง ..... ลงวันที่ .....

ให้ไว้ ณ วันที่

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

# มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

## สีสังเคราะห์: สีชัลเฟอร์

### 1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมเฉพาะความปลอดภัยของสีสังเคราะห์: สีชัลเฟอร์ สำหรับผลิตภัณฑ์ สิ่งทอและเครื่องหนัง ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “สีชัลเฟอร์”

### 2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 สีชัลเฟอร์ (Rephur dye) หมายถึง สีสังเคราะห์ที่มีกำมะถันเป็นองค์ประกอบ โดยทั่วไปไม่ละลายน้ำ ก่อนทำการย้อมต้องเปลี่ยนให้อยู่ในสภาพที่ละลายน้ำได้โดยการรีดิวชันในภาวะที่เป็นต่าง เมื่อย้อมแล้วจะออกซิเดส์กลับให้อยู่ในสภาพที่ไม่ละลายน้ำเหมือนเดิม
- 2.2 สีสังเคราะห์ (synthetic dyestuff) หมายถึง สารให้สีที่สังเคราะห์ขึ้นละลายน้ำได้หรือกระจายตัวในน้ำ และจับติดวัสดุได้โดยตรงหรือด้วยการซักนำโดยปฏิกิริยาทางเคมี

### 3. คุณลักษณะที่ต้องการ

#### 3.1 คุณลักษณะด้านความปลอดภัย

##### 3.1.1 แօโรแมติกแอมีนที่เป็นอันตราย

สีชัลเฟอร์ต้องไม่แตกตัวให้แօโรแมติกแอมีนที่เป็นอันตราย (แօโรแมติกอิสระ) ตามตารางที่ 1 หรือถ้ามีการแตกตัวให้แօโรแมติกแอมีนที่เป็นอันตราย แต่ละตัวต้องไม่เกิน 150 mg/kg

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ISO 14362-1

ตารางที่ 1 รายชื่อแօโรแมติกแอมีนที่เป็นอันตราย

(ข้อ 3.1.1)

ลำดับที่	หมายเลข CAS (CAS number)	ชื่อสาร (substance)	
1	92-67-1	biphenyl-4-ylamine 4-amino biphenyl xenylamine	ไบฟีนิล-4-อะมีน 4-แอมิโนไบฟีนิล เซนิลามีน
2	92-87-5	benzidine	เบนซิดีน
3	95-69-2	4-chloro-o-toluidine	4-คลอโร-ออร์โท-ໂໂຄລູອິດິນ
4	91-59-8	2-naphthylamine	2-ແນັບທີລາມືນ
5	97-56-3	o-aminoazotoluene 4-amino-2',3-dimethylazobenzene 4-o-tolylazo-o-toluidine	ອອຣົໂທ-ແອມິໂນເອໂໂໂຄລູອິນ 4-ແອມິໂນ-2',3-ໄດ່ແນທິລເອໂໂບນິນ 4-ອອຣົໂທ-ໂໂຄລິເວໂຈ-ອອຣົໂທ-ໂໂຄລູອິດິນ

## ตารางที่ 1 รายชื่อเ夔อร์แมติกแอมีนที่เป็นอันตราย(ต่อ)

ลำดับที่	หมายเลข CAS (CAS number)	ชื่อสาร (substance)
6	99-55-8	5-nitro-o-toluidine 2-amino-4-nitrotoluene
7	106-47-8	4-chloroaniline
8	615-05-4	4-methoxy-m-phenylenediamine 2,4-diaminoanisole
9	101-77-9	4,4'-methylenedianiline 4,4'-diaminodiphenylmethane
10	91-94-1	3,3'-dichlorobenzidine 3,3'-dichlorobiphenyl-4,4'-ylenediamine
11	119-90-4	3,3'-dimethoxybenzidine o-dianisidine
12	119-93-7	3,3'-dimethylbenzidine 4,4'-bi-o-toluidine
13	838-88-0	4,4'-methylenedi-o-toluidine
14	120-71-8	6-methoxy-m-toluidine p-cresidine
15	101-14-4	4,4'-methylene-bis-(2-chloro-aniline) 2,2'-dichloro-4,4'-methylene-dianiline
16	101-80-4	4,4'-oxydianiline
17	139-65-1	4,4'-thiodianiline
18	95-53-4	o-toluidine 2-aminotoluene
19	95-80-7	4-methyl-m-phenylenediamine 2,4-toluylenediamine 2,4-diaminotoluene
20	137-17-7	2,4,5-trimethylaniline
21	90-04-0	o-anisidine 2-methoxyaniline
22	60-09-3	4-aminoazobenzene p-aminoazobenzene
23	95-68-1	2,4-xylidine
24	87-62-7	2,6-xylidine

หมายเหตุ ต้องไม่ใช้สารเบนซิดีน และสารประกอบเบนซิดีนตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2537)

### 3.1.2 โลหะหนักที่ป่นเปื้อน

ต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 2

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ข้อ 7.2

#### ตารางที่ 2 โลหะหนักที่ป่นเปื้อน

(ข้อ 3.1.2)

โลหะหนัก	เกณฑ์ที่กำหนด mg/kg
ตะกั่ว	100
ปรอท	4
แคนเดเมียม	20
โครเมียมทั้งหมด	100
โครเมียม (VI)	25
ทองแดง	250
นิกเกิล	200
โคบالتต์	500

หมายเหตุ กรณีที่สีชัลเฟอร์มีโลหะหนักเป็นองค์ประกอบเชิงซ้อนอยู่ในโครงสร้าง ผู้ทำต้องแจ้งสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและให้ยกเว้นไม่ต้องทดสอบโลหะหนักนั้น

#### 4. การบรรจุ

- 4.1 ให้บรรจุสีชัลเฟอร์ในภาชนะบรรจุที่สะอาด แห้ง ปิดได้สนิทและสามารถป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับสีชัลเฟอร์ได้
- 4.2 หากมิได้มีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น ให้น้ำหนักสุทธิของสีชัลเฟอร์ในแต่ละภาชนะบรรจุเป็น 15 kg 20 kg 25 kg 30 kg และ 60 kg และต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

#### 5. เครื่องหมายและฉลาก

- 5.1 ที่ภาชนะบรรจุสีชัลเฟอร์ทุกหน่วยอย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้เจ้ายชัดเจน
  - (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้
  - (2) ชื่อเฉพาะของสีประกอบด้วยชื่อทางการค้าและเขตสี
  - (3) น้ำหนักสุทธิเป็นกรัมหรือกิโลกรัม
  - (4) คำเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เช่น มีสารพิษ ห้ามรับประทาน
  - (5) รหัสรุ่นที่ทำและปีที่ทำ

- 5.2 ต้องมีข้อแนะนำการใช้งานของผู้ทำเป็นภาษาไทย
- 5.3 ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศด้วยต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

## 6. การซักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 6.1 การซักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

## 7. การทดสอบ

- 7.1 ให้ใช้วิธีเคราะห์ที่กำหนดในมาตรฐานนี้หรือวิธีอื่นใดที่ให้ผลเทียบเท่า ในกรณีที่มีข้อโต้แย้งให้ใช้วิธีที่กำหนดในมาตรฐานนี้เป็นวิธีตัดสิน
- 7.2 การวิเคราะห์โลหะหนักที่ป่นเปื้อน
  - 7.2.1 การวิเคราะห์โลหะหนักยกเว้นโครงเมียมເອກະຈາເລັນ

### 7.2.1.1 หลักการ

ย่อยสีชัลเฟอร์ตัวอย่างด้วยกรดในทริกเข้มข้นในเครื่องย่อยระบบไมโครเวฟ (microwave digestion) วิเคราะห์หาโลหะหนักด้วยวิธีอัฒโนมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมทรี (atomic absorption spectrometry, AAS) หรือวิธีอินดักท์ฟลีคัปเปิลพลาสมาร์ปสเปกโตรเมทรี (inductively coupled plasma spectrometry, ICP)

### 7.2.1.2 เครื่องมือ

- (1) เครื่องชั่ง ละเอียดถึง 0.000 1 g
- (2) เครื่องย่อยระบบไมโครเวฟ ที่มีระบบควบคุมและตรวจวัดอุณหภูมิและความดัน มีระบบป้องกันอันตรายที่เกิดจากการใช้งาน สามารถปล่อยความดันออกเมื่อมีความดันเกินความดันที่ตั้งไว้พร้อมหลอดสำหรับย่อย (digestion vessel) ขนาด 120 mL
- (3) อัฒโนมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรมิเตอร์ หรืออินดักท์ฟลีคัปเปิลพลาสมาร์ปสเปกโตรมิเตอร์

### 7.2.1.3 สารเคมี สารละลายและวิธีเตรียม

- (1) กรดในทริกเข้มข้น ความหนาแน่น 1.49 g/mL
- (2) สารละลายกรดในทริก 0.2% สัดส่วนโดยปริมาตร สารละลายนี้ใช้สำหรับเตรียมสารละลายมาตรฐานโลหะหนักเพื่อตรวจวัดด้วยอัฒโนมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรมิเตอร์ ใช้ปีเปตต์ดูดกรดในทริกเข้มข้น 2 mL ใส่ในขวดแก้วปริมาตรขนาด 1 000 mL ที่มีน้ำกลั่นอยู่ประมาณ 500 mL เติมน้ำกลั่นจนถึงขีดปริมาตร
- (3) สารละลายกรดในทริก 1.0% สัดส่วนโดยปริมาตรสารละลายนี้ใช้สำหรับเตรียมสารละลายมาตรฐานโลหะหนักเพื่อตรวจวัดด้วยอินดักท์ฟลีคัปเปิลพลาสมาร์ปสเปกโตรมิเตอร์ ใช้ปีเปตต์ดูดกรดในทริกเข้มข้น 10 mL ใส่ในขวดแก้วปริมาตรขนาด 1 000 mL ที่มีน้ำกลั่นอยู่ประมาณ 500 mL เติมน้ำกลั่นจนถึงขีดปริมาตร
- (4) สารละลายมาตรฐานโลหะหนัก

เตรียมสารละลายมาตรฐานโลหะหนักความเข้มข้นที่เหมาะสมในช่วงที่ต้องการวัด อย่างน้อย 3 ความเข้มข้น กรณีที่ตรวจวัดด้วยอะทอมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรมิเตอร์ ใช้สารละลายกรดในทริก 0.2% สัดส่วนโดยปริมาตร เป็นตัวทำละลาย กรณีที่ตรวจวัดด้วยอินดักทีฟลีคัปเปิลพลาสม่าสเปกโตรมิเตอร์ ใช้สารละลายกรดในทริก 1.0% สัดส่วนโดยปริมาตร เป็นตัวทำละลาย

#### 7.2.1.4 วิธีทดสอบ

- (1) ชั่งสีชัลเฟอร์ตัวอย่างในช่วง 0.25 g ถึง 0.5 g ให้ได้ค่าละเอียดถึง 0.000 1 g (m) ใส่ลงในหลอดสำหรับย่อย
- (2) เติมกรดในทริกเข้มข้น 5 mL ถึง 10 mL หรือตามที่ระบุในคู่มือการใช้งานของเครื่องย่อยระบบไมโครเวฟ
- (3) ปรับอุณหภูมิและความดันของเครื่องย่อยระบบไมโครเวฟ ตามภาวะที่กำหนดในคู่มือการใช้งานย่อยตัวอย่าง
- (4) หลังการย่อย ปล่อยไว้จนอุณหภูมิของสารละลายตัวอย่างลดลงเหลืออุณหภูมิห้อง เทไส์ขาดแก้วปริมาตรขนาด 25 mL เติมน้ำกลิ้นจนปริมาตรถึงขีดปริมาตร (V)
- (5) นำสารละลายตัวอย่างไปตรวจวัดด้วยอะทอมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรมิเตอร์หรืออินดักทีฟลีคัปเปิลพลาสม่าสเปกโตรมิเตอร์ เทียบกับกราฟมาตรฐานสอบเทียบที่ได้จากการวัดสารละลายมาตรฐานโลหะหนักแต่ละตัว หากความเข้มข้นของสารละลายตัวอย่างเกินกว่าช่วงความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานโลหะหนักในการทดสอบเทียบ ให้เจือจางสารละลายตัวอย่างด้วยน้ำกลิ้น แล้วตรวจวัดใหม่

#### 7.2.1.5 วิธีคำนวณ

คำนวณหาปริมาณโลหะหนักแต่ละตัว จากสูตร

$$\text{ปริมาณโลหะหนัก มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม} = \frac{c \times V \times F}{m}$$

เมื่อ  $c$  คือ ความเข้มข้นที่วัดได้จากการสอบเทียบ เป็นมิลลิกรัมต่อลิตร

$V$  คือ ปริมาตรของสารละลายที่เตรียมได้ เป็นมิลลิลิตร

$F$  คือ จำนวนเท่าที่เจือจางด้วยน้ำกลิ้นเทียบกับปริมาตรเดิม เป็นเท่า

$m$  คือ มวลของสีชัลเฟอร์ตัวอย่าง เป็นกรัม

#### 7.2.2 การวิเคราะห์โดยเมี่ยมເຍກະຈະວາເລັດຕ

##### 7.2.2.1 หลักการ

สักด็อกเมี่ยมເຍກະຈະວາເລັດຕในสีชัลเฟอร์ตัวอย่างด้วยสารละลายสำหรับสักด็อก (digestion solution) ที่อุณหภูมิ  $90^{\circ}\text{C}$  ถึง  $95^{\circ}\text{C}$  กรอง ปรับความเป็นกรด-ด่างให้เป็น  $(9.0 \pm 0.5)$  และนำสารละลายที่ได้ไปตรวจวัดด้วยวิธีไอโอนໂຄຣມາໂທກຣາຟີ (ion chromatography) เทียบกับสารละลายมาตรฐานໂຄເມີມເຍກະຈະວາເລັດຕ

##### 7.2.2.2 เครื่องมือ

- (1) เครื่องชั่ง อ่านได้ละเอียดถึง 0.000 1 g
- (2) เครื่องให้ความร้อนพร้อมเครื่องคนแม่เหล็กไฟฟ้า ที่ควบคุมอุณหภูมิได้ที่  $(90 \pm 5)^{\circ}\text{C}$

(3) เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่างความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.01

(4) ไออกโนโคลามาโทกราฟ

7.2.2.3 สารเคมี สารละลายและวิธีเตรียม

(1) สารละลายกรดในทริก 5 mol/L

(2) แมกนีเซียมคลอไรด์ แอนไฮดรัส

(3) สารละลายสำหรับสักด (digestion solution)

ละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ( $\text{NaOH}$ ) ( $20.0 \pm 0.05$ ) g และโซเดียมคาร์บอเนต ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) ( $30.0 \pm 0.05$ ) g ในน้ำกลั่น และเติมน้ำกลั่นจนปริมาตรเป็น 1 000 mL เก็บสารละลายนี้ไว้ในขวดพลาสติกพอลิเอทิลีน สารละลายนี้มีอายุการใช้งาน 1 เดือน ตรวจสอบค่าความเป็นกรด-ด่างก่อนใช้งานค่าที่ได้ต้องมากกว่า หรือเท่ากับ 11.5 จึงสามารถนำไปใช้งานได้

(4) สารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์ (phosphate buffer)

ละลายไดโพแทสเซียมไฮโดรเจนฟอสเฟต ( $\text{K}_2\text{HPO}_4$ ) 87.09 g และโพแทสเซียมไดไฮโดรเจนฟอสเฟต ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) 68.04 g ในน้ำกลั่น 700 mL และเติมน้ำกลั่นจนปริมาตรเป็น 1 000 mL

(5) สารละลายบัฟเฟอร์ (buffer solution)

ละลายแอมโมเนียมชัลเฟต 33 g ในน้ำกลั่น 75 mL เติมสารละลายแอมโมเนีย 30% สัดส่วนโดยมวล จำนวน 6.5 mL แล้วปรับปริมาตรให้เป็น 100 mL

(6) สารละลายมาตราฐานโคเมียมเอกซ์วาเลนต์

เตรียมสารละลายมาตราฐานโคเมียมเอกซ์วาเลนต์ ความเข้มข้นที่เหมาะสมในช่วงที่ต้องการวัดอย่างน้อย 3 ความเข้มข้น โดยเตรียมจากสารละลายมาตราฐานโคเมียมเอกซ์วาเลนต์ 1 000 mg/L และใช้น้ำกลั่นเป็นตัวทำละลาย

(7) ตัวชี้ (eluent)

ละลายแอมโมเนียมชัลเฟต 33 g ด้วยน้ำกลั่น 500 mL เติมสารละลายแอมโมเนีย 30% สัดส่วนโดยมวล 6.5 mL แล้วเติมน้ำกลั่นจนปริมาตรเป็น 1 000 mL แล้วใส่ก้าชด้วยยีเลี่ยม 5 min ถึง 10 min ก่อนใช้งาน

(8) สารทำปฏิกิริยาหลัก (post-column reagent)

เตรียมสารละลาย 2 ขวด คือ

ก) ละลาย 1,5-ไดฟินิลкарบานาไซด์ 0.5 g ในเมทานอล 100 mL

ข) เติมกรดซัลฟิวริก 98% จำนวน 28 mL ลงในน้ำกลั่น 500 mL แล้วใส่ก้าชด้วยยีเลี่ยม

นำสารละลาย ข) เติมในสารละลาย ก) แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น จนครบ 1 000 mL

7.2.2.4 วิธีทดสอบ

- (1) ชั้งสีชัลเฟอร์ตัวอย่าง ( $2.5 \pm 0.1$ ) g ให้ได้ค่าละเอียดถึง 0.000 1 g (m) ใส่ในหลอดสำหรับย่อย (digestion vessel) เติมสารละลายสำหรับสักด 50 mL แมกนีเซียมคลอไรด์ แอนไฮดรัส 400 mg สารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์ 0.5 mL
- (2) คนสารละลายในข้อ (1) บนเครื่องคนแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic stirrer) เป็นเวลาอย่างน้อย 5 min ให้ความร้อนพร้อมคน ที่อุณหภูมิ 90 °C ถึง 95 °C เป็นเวลาอย่างน้อย 60 min

- (3) ปล่อยให้สารละลายตัวอย่างเย็นลงจนถึงอุณหภูมิห้อง กรอง ล้างด้วยน้ำกลั่น เก็บน้ำที่ล้างรวมกับสารละลายที่กรองได้ ปรับความเป็นกรด-ด่างเป็น ( $9.0 \pm 0.5$ ) โดยใช้สารละลายกรดในทริก ใส่ลงในขวดแก้วปริมาตรขนาด 100 mL เติมน้ำกลั่นจนถึงขีดปริมาตร  
 (4) เตรียมสารละลายเบลงก์ช์นเดียวกับการเตรียมตัวอย่างทุกประการแต่ไม่ต้องใส่ตัวอย่าง  
 (5) นำสารละลายที่ได้ปรับค่าความเป็นกรด-ด่างให้ได้ 9 ถึง 9.5 ด้วยสารละลายน้ำฟเฟอร์ แล้วไปตรวจด้วยไอโอนโคมากาโทรاف เทียบกับความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานโครงเมียม เชกชาเวเลนต์ โดยมีสภาวะดังนี้

คอลัมน์: การ์ดคอลัมน์ - ไดโอนีกซ์ ไอออนแพค เอ็นจีไอ (Dionex IonPac NGI)

คอลัมน์แยก - ไดโอนีกซ์ ไอออนแพค เออเอส7 (Dionex IonPac AS7)

หรือคอลัมน์ชนิดอื่นที่เทียบเท่า

ตัวชี้: สารละลายตัวชี้ข้อ 7.2.2.3 (7)

อัตราการไหล 1.5 mL/min

คอลัมน์: สารทำปฏิกิริยาหลังแยก ข้อ 7.2.2.3 (8)

อัตราการไหล 0.5 mL/min

ตัวตรวจหา: ความยาวคลื่นที่ 530 nm

#### 7.2.2.5 วิธีคำนวณ

$$\text{โครงนียนเชกชาเวเลนต์ มิลลิกรัมต่อกรัม} = \frac{(c_s - c_d) \times V \times F}{m}$$

เมื่อ  $c_s$  คือ ความเข้มข้นของสารละลายตัวอย่างที่วัดได้เมื่อเทียบกับกราฟมาตรฐาน เป็นไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร

$c_d$  คือ ความเข้มข้นของสารละลายเบลงก์ที่วัดได้เมื่อเทียบกับกราฟมาตรฐาน เป็นไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร

$V$  คือ ปริมาตรสุดท้าย เป็นมิลลิลิตร

$F$  คือ จำนวนเท่าที่เจือจาง เป็นเท่า

$m$  คือ มวลของสีซัลเฟอร์ตัวอย่าง เป็นกรัม

ภาคผนวก ก.

การซักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 6.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง สีชัลเฟอร์ซีอีสีเดียวกันที่ทำขึ้นในคราวเดียวกัน
- ก.2 การซักตัวอย่างและการยอมรับให้เป็นไปตามแผนการซักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้หรืออาจใช้แผนการซักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การซักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบการบรรจุและเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.1.1 ให้ซักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันจำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ
- ก.2.1.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตาม ข้อ 4. และ ข้อ 5. จึงจะถือว่าสีชัลเฟอร์รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.2.2 การซักตัวอย่างและการยอมรับการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ
- ก.2.2.1 ให้ใช้ตัวอย่างจาก ข้อ ก.2.1.1 โดยซักตัวอย่างจากแต่ละภาชนะบรรจุที่ระดับต่าง ๆ กัน 3 ตำแหน่ง ตำแหน่งละเท่าๆ กันนำมารวมกันให้ได้น้ำหนักร่วมไม่น้อยกว่า 50 กรัม
- ก.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตาม ข้อ 3. จึงจะถือว่าสีชัลเฟอร์รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.3 เกณฑ์ตัดสิน
- สีชัลเฟอร์ตัวอย่างต้องเป็นไปตาม ข้อ ก.2.1.2 และ ข้อ ก.2.2.2 ทุกข้อซึ่งจะถือว่าสีชัลเฟอร์รุ่นนั้นเป็นไปตาม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้