

## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย

พ.ศ. ๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคสาม มาตรา ๔๔ (๑) แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕ และมาตรา ๒๐ (๑) แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๑ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๒ มาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๓ และมาตรา ๔๕ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมโดยความเห็นของคณะกรรมการวัตถุอันตรายออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“วัตถุอันตราย” หมายความว่า วัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ ยกเว้นของเสียเคมีวัตถุ (CHEMICAL WASTES) และเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้แล้ว ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย ออกตามความในมาตรา ๑๘ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕

“สารเดี่ยว (Substance)” หมายความว่า ธาตุหรือสารประกอบที่อยู่ในสถานะธรรมชาติหรือเกิดจากกระบวนการผลิตต่าง ๆ ทั้งนี้รวมถึงสารเติมแต่งที่จำเป็นในการรักษาความเสถียรของสารเดี่ยวหรือสารเจือปนที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต แต่ไม่รวมถึงสารตัวทำละลายที่สามารถแยกออกมาจากสารเดี่ยวได้โดยไม่มีผลต่อความเสถียรของสารเดี่ยวหรือไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของสารเดี่ยว

“สารผสม (Mixture)” หมายความว่า สารผสมหรือสารละลายที่ประกอบด้วยสารเดี่ยวสองชนิดหรือมากกว่าที่ไม่ทำปฏิกิริยาต่อกัน

ข้อ ๒ ให้ผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าซึ่งวัตถุอันตรายที่เป็นสารเดี่ยวและสารผสมต้องดำเนินการตามข้อกำหนดว่าด้วยระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย แนบท้ายประกาศนี้ ดังต่อไปนี้

๒.๑ จำแนกความเป็นอันตรายทางกายภาพ ๑๖ ประเภท และความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ๑๐ ประเภท และความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ๒ ประเภท

๒.๒ ติดฉลาก

๒.๓ จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ทั้งนี้ สารเดี่ยวให้ดำเนินการแล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑ ปี และสารผสมให้ดำเนินการแล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๕ ปี นับจากวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

ข้อ ๓ การส่งออกซึ่งวัตถุอันตราย ต้องมีการจำแนกความเป็นอันตราย ติดฉลาก วัตถุอันตราย และจัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย ให้เป็นไปตามข้อกำหนดว่าด้วยระบบการจำแนก และการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย ยกเว้นกรณีประเทศคู่ค้ามีข้อกำหนดเกี่ยวกับการนี้ เป็นการเฉพาะ

ข้อ ๔ ให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก และผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย มีหน้าที่ ต้องสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตรายในรูปแบบของฉลากและเอกสารข้อมูลความปลอดภัย ที่ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าจัดทำ ตามข้อ ๒ แล้วแต่กรณี เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถดำเนินการเกี่ยวกับ วัตถุอันตรายนั้นๆ ได้อย่างปลอดภัย

ทั้งนี้ ให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๕

หม่อมราชวงศ์พงษ์สวัสดิ์ สวัสดิวัตน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ข้อกำหนดว่าด้วยระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย  
แนบท้าย  
ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม  
เรื่อง ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

## ข้อกำหนดว่าด้วยระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย

### ข้อ ๑ ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย

ให้อ้างอิงตาม Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS), third revised edition, UNITED NATIONS, New York and Geneva, 2009

### ข้อ ๒ คำจำกัดความ

“ความเป็นอันตราย (Hazards)” หมายความว่า ความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย ซึ่งจำแนกเป็น ๓ กลุ่ม ได้แก่ ความเป็นอันตรายทางกายภาพ (Physical hazards) ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ (Health hazards) และความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental hazards)

“ประเภท (Class)” หมายความว่า การจำแนกความเป็นอันตรายของวัตถุอันตรายในแต่ละกลุ่มความเป็นอันตราย ออกเป็นประเภท ได้แก่ ความเป็นอันตรายทางกายภาพจำแนกออกเป็น ๑๖ ประเภท ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพจำแนกออกเป็น ๑๐ ประเภท และความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมจำแนกออกเป็น ๒ ประเภท

“ประเภทย่อย (Division, Category, or Type)” หมายความว่า การจำแนกความเป็นอันตรายของวัตถุอันตรายที่อยู่ในประเภทเดียวกันออกเป็นประเภทย่อยตามระดับความรุนแรงของความเป็นอันตราย หรือความเป็นพิษ

“ฉลาก (Label)” หมายความว่า ข้อความ รูปสัญลักษณ์ รูปภาพ หรือสิ่งอื่นใดที่ติดอยู่บนบรรจุภัณฑ์หรือหีบห่อวัตถุอันตราย

“คำสัญญาณ (Signal words)” หมายความว่า คำที่ใช้เพื่อกำหนดระดับความรุนแรงของความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย และเตือนผู้อ่านให้ทราบถึงโอกาสในการเกิดอันตรายซึ่งแสดงอยู่บนฉลาก ได้แก่ คำว่า “อันตราย (Danger)” และ “ระวัง (Warning)”

“ข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard statements)” หมายความว่า ข้อความที่กำหนดขึ้นเพื่ออธิบายลักษณะความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย รวมถึงระดับความเป็นอันตราย (Degree of hazard) (ถ้ามี)

“ข้อความและรูปสัญลักษณ์ที่แสดงข้อควรระวัง (Precautionary statements and pictograms)” หมายความว่า ข้อความ หรือรูปสัญลักษณ์ ที่ระบุมาตรการแนะนำวิธีการปฏิบัติเพื่อลดหรือป้องกันการเกิดผลร้ายที่เกิดจากการสัมผัสวัตถุอันตราย หรือการจัดเก็บ หรือการจัดการวัตถุอันตรายที่ไม่ถูกต้อง

“เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet-SDS)” หมายความว่า เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุอันตราย

**ข้อ ๓ ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย ประกอบด้วย**

**๓.๑ การจำแนกความเป็นอันตราย (Hazard classification)**

การจำแนกความเป็นอันตราย เพื่อระบุลักษณะสมบัติที่เป็นอันตรายของวัตถุอันตราย ซึ่งความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย แบ่งเป็น ๓ กลุ่ม ได้แก่

**๓.๑.๑ ความเป็นอันตรายทางกายภาพ (Physical hazards)**

วัตถุอันตรายที่มีความเป็นอันตรายทางกายภาพจำแนกได้ ๑๖ ประเภท ได้แก่

- (๑) วัตถุระเบิด (Explosives)
- (๒) ก๊าซไวไฟ (Flammable gases)
- (๓) ละอองลอยไวไฟ (Flammable aerosols)
- (๔) ก๊าซออกซิไดซ์ (Oxidizing gases)
- (๕) ก๊าซภายใต้ความดัน (Gases under pressure)
- (๖) ของเหลวไวไฟ (Flammable liquids)
- (๗) ของแข็งไวไฟ (Flammable solids)
- (๘) สารเดี่ยวและสารผสมที่ทำปฏิกิริยาได้เอง (Self-reactive substances and mixtures)
- (๙) ของเหลวที่ลุกติดไฟได้เองในอากาศ (Pyrophoric liquids)
- (๑๐) ของแข็งที่ลุกติดไฟได้เองในอากาศ (Pyrophoric solids)
- (๑๑) สารเดี่ยวและสารผสมที่เกิดความร้อนได้เอง (Self-heating substances and mixtures)
- (๑๒) สารเดี่ยวและสารผสมที่สัมผัสน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ (Substances and mixtures, which in contact with water, emit flammable gases)
- (๑๓) ของเหลวออกซิไดซ์ (Oxidizing liquids)
- (๑๔) ของแข็งออกซิไดซ์ (Oxidizing solids)
- (๑๕) สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (Organic peroxides)
- (๑๖) สารกัดกร่อนโลหะ (Corrosive to metals)

**๓.๑.๒ ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ (Health hazards)**

วัตถุอันตรายที่มีความเป็นอันตรายต่อสุขภาพจำแนกได้ ๑๐ ประเภท ได้แก่

- (๑) ความเป็นพิษเฉียบพลัน (Acute toxicity)
- (๒) การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง (Skin corrosion /irritation)
- (๓) การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา (Serious eye damage/eye irritation)
- (๔) การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง (Respiratory or skin sensitization)

/(5) การก่อให้เกิด...

- (๕) การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ (Germ cell mutagenicity)
- (๖) การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity)
- (๗) ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (Reproductive toxicity)
- (๘) ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว (Specific target organ toxicity – Single exposure)
- (๙) ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการรับสัมผัสซ้ำ (Specific target organ toxicity – Repeated exposure)
- (๑๐) ความเป็นอันตรายจากการสำลัก (Aspiration hazard)
- ๓.๑.๓ ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental hazards)  
วัตถุอันตรายที่มีความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมจำแนกได้ ๒ ประเภท ได้แก่
  - (๑) ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ (Hazard to the aquatic environment)
  - (๒) ความเป็นอันตรายต่อโอโซนในชั้นบรรยากาศ (Hazard to the ozone layer)

การจำแนกความเป็นอันตรายของวัตถุอันตรายตามข้อ ๓.๑.๑ ข้อ ๓.๑.๒ และข้อ ๓.๑.๓ ให้จำแนกเป็นประเภทย่อยตามระดับความรุนแรงหรือความเป็นพิษ ตามเกณฑ์การจำแนกความเป็นอันตรายสำหรับวัตถุอันตรายที่เป็นสารเดี่ยว (substance) หรือสารผสม (mixture) ดังแสดงไว้ในตารางที่ ๑

### ๓.๒ การสื่อสารความเป็นอันตราย (Hazard Communication) ประกอบด้วย

#### ๓.๒.๑ การติดฉลาก (Labelling)

ฉลากที่ติดบนภาชนะบรรจุวัตถุอันตราย ให้มีขนาดที่เหมาะสมตามขนาดของภาชนะบรรจุ และเห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบของฉลาก (Label elements) อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- (1) รูปสัญลักษณ์ (Pictograms) ให้มีขนาดที่เหมาะสมตามขนาดฉลาก ซึ่งประกอบด้วย กรอบสีแดงเป็นแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส ทำมุม ๔๕ องศา กับแนวระนาบ (รูปเพชร) ภายในมีสัญลักษณ์สีดำที่มีขนาดที่เหมาะสมบนพื้นหลังสีขาว โดยรูปสัญลักษณ์ แสดงไว้ในตารางที่ ๑
- (2) คำสัญญาณ (Signal words)  
ดังแสดงไว้ในตารางที่ ๑
- (3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard statements)  
ดังแสดงไว้ในตารางที่ ๑
- (4) ข้อความและรูปสัญลักษณ์ที่แสดงข้อควรระวัง (Precautionary statements and pictograms)

ต้องประกอบด้วย ข้อความเตือนในเรื่องการป้องกันการจับเก็บ การกำจัด และการจัดการในกรณีการรั่วไหล หรือได้รับสัมผัส หรือเกิดอุบัติเหตุ

/ (5) ตัวบ่งชี้...

(5) ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ (Product identifier)

ต้องสอดคล้องกับตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ที่ระบุในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย และต้องแสดงด้วยชื่อสามัญ (common names) หรือชื่อตามระบบไอยูแพค (IUPAC names) หรือชื่อทางการค้า

กรณีที่ว่าวัตถุอันตรายที่เป็นสารเดี่ยวหรือสารผสมอยู่ภายใต้ข้อกำหนดของสหประชาชาติเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตราย ต้องระบุชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง (UN proper shipping name) ที่หีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่งด้วย

(6) การระบุผู้จัดจำหน่าย (Supplier identification)

ต้องมีชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย วัตถุอันตรายบนฉลาก หรือหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน






๓.๒.๒ การจัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety data sheet-SDS)

ข้อมูลที่ระบุในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยต้องประกอบด้วย ๑๖ หัวข้อตามลำดับ และมีรายละเอียดดังแสดงไว้ในตารางที่ ๒



ตารางที่ ๑ เกณฑ์การจำแนกความเป็นอันตรายสำหรับวัตถุอันตรายที่เป็นสารเดี่ยว (substance) หรือสารผสม (mixture) และองค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน

๑.๑ เกณฑ์การจำแนกความเป็นอันตรายทางกายภาพและองค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายในฉลากวัตถุอันตราย


๑.๑.๑ วัตถุระเบิด (Explosives)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| วัตถุระเบิด<br>ไม่เสถียร          | ตามผลการทดสอบใน Part I ของ Manual of Tests and Criteria, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               |    |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | วัตถุระเบิด<br>ไม่เสถียร ระเบิดง่าย   |
| ประเภทย่อย<br>๑.๑                 | ตามผลการทดสอบใน Part I ของ Manual of Tests and Criteria, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               |    |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | วัตถุระเบิด<br>อันตรายจากการระเบิดทั้งหมด   |
| ประเภทย่อย<br>๑.๒                 | ตามผลการทดสอบใน Part I ของ Manual of Tests and Criteria, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | วัตถุระเบิด<br>อันตรายจากสะเก็ดระเบิดอย่างรุนแรง                                      |
| ประเภทย่อย<br>๑.๓                 | ตามผลการทดสอบใน Part I ของ Manual of Tests and Criteria, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | วัตถุระเบิด<br>อันตรายจากไฟไหม้<br>การระเบิด หรือสะเก็ดระเบิด                         |
| ประเภทย่อย<br>๑.๔                 | ตามผลการทดสอบใน Part I ของ Manual of Tests and Criteria, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | ระวัง   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | อันตรายจากไฟไหม้หรือสะเก็ดระเบิด  |





| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| ประเภทย่อย<br>๑.๕                 | ตามผลการทดสอบใน Part I ของ Manual of Tests and Criteria, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | อาจเกิดระเบิดทั้งมวลเมื่อเกิดไฟไหม้   |
| ประเภทย่อย<br>๑.๖                 | ตามผลการทดสอบใน Part I ของ Manual of Tests and Criteria, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | ไม่มีคำสัญญาณ   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | ไม่มีข้อความแสดงความเป็นอันตราย   |


๑.๑.๒ ก๊าซไวไฟ (Flammable gases)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตราย<br>บางส่วน |   |
|-----------------------------------|--|--|---|
| ๑                                 | ก๊าซหรือก๊าซผสม ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส และความดันบรรยากาศมาตรฐานที่ ๑๐๑.๓ กิโลพาสคัล<br>(ก) ติดไฟได้เมื่อมีส่วนผสมโดยปริมาตรในอากาศที่ร้อยละ ๑๓ หรือน้อยกว่า หรือ<br>(ข) มีช่วงของความไวไฟ (a flammable range) เมื่อผสมกับอากาศอย่างน้อยร้อยละ ๑๒ โดยไม่คำนึงถึงค่าขีดจำกัดต่ำสุดของความไวไฟ (lower flammable limit; LFL) | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                       | อันตราย   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | ก๊าซไวไฟสูงมาก  |
| ๒                                 | ก๊าซหรือก๊าซผสมที่นอกเหนือจากประเภทย่อย ๑ ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส และมีความดันบรรยากาศมาตรฐานที่ ๑๐๑.๓ กิโลพาสคัล มีช่วงของความไวไฟเมื่อผสมกับอากาศ  | รูปสัญลักษณ์                                   | ไม่มีรูปสัญลักษณ์   |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | ก๊าซไวไฟ  |

๑.๑.๓ ละอองลอยไวไฟ (Flammable aerosols)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตราย<br>บางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| ๑                                 | ตามผลการพิจารณาและการทดสอบ ดังต่อไปนี้<br>๑. พิจารณาสวนประกอบที่เป็นสารไวไฟของสารนั้นและค่าความร้อนทางเคมีจากการลุกไหม้ (heat of combustion) และ<br>๒. สำหรับละอองลอยที่มีลักษณะเป็นโฟมให้ดูจากผลการทดสอบโฟม (foam test) ถ้าทำได้ หรือ<br>๓. สำหรับละอองลอยที่ฉีดออกมาเป็นฝอย (spray aerosols) ให้ดูจากผลการทดสอบระยะทางของการลุกไหม้ (the ignition distance test) และตามการทดสอบในพื้นที่ปิด (enclosed space test) | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | ละอองลอย (aerosol) ไวไฟสูงมาก   |
| ๒                                 | ตามผลการพิจารณาและการทดสอบ ดังต่อไปนี้<br>๑. พิจารณาสวนประกอบที่เป็นสารไวไฟของสารนั้นและค่าความร้อนทางเคมีจากการลุกไหม้ และ<br>๒. สำหรับละอองลอยที่มีลักษณะเป็นโฟมให้ดูจากผลการทดสอบโฟม ถ้าทำได้ หรือ<br>๓. สำหรับละอองลอยที่ฉีดออกมาเป็นฝอย ให้ดูจากผลการทดสอบระยะทางของการลุกไหม้ และตามการทดสอบในพื้นที่ปิด  | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | ละอองลอย (aerosol) ไวไฟ   |

๑.๑.๔ ก๊าซออกซิไดซ์ (Oxidizing gases)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตราย<br>บางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| ๑                                 | ก๊าซใดๆ ที่ให้ก๊าซออกซิเจนออกมา อาจเป็นสาเหตุหรือมีส่วนทำให้เกิดการเผาไหม้วัสดุอื่นมากกว่าที่อากาศทั่วไปสามารถทำได้ | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | สารออกซิไดซ์ อาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือทำให้การลุกไหม้รุนแรงขึ้น                          |


๑.๑.๕ ก๊าซภายใต้ความดัน (Gases under pressure)


| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย                      | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|--|---|--|---|
| ก๊าซอัด<br>(Compressed<br>gas)                         | ก๊าซเมื่อบรรจุภายใต้ความดันซึ่งคงสถานะเป็น<br>ก๊าซได้ทั้งหมดที่อุณหภูมิ -๕๐ องศาเซลเซียส<br>รวมถึงก๊าซทุกชนิดซึ่งมีอุณหภูมิวิกฤตต่ำกว่า<br>หรือเท่ากับ -๕๐ องศาเซลเซียส   | รูปสัญลักษณ์                               |    |
|  |   | คำสัญญาณ                                   | ระวัง   |
|  |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | ก๊าซบรรจุภายใต้ความดัน<br>อาจจะเปิดได้ เมื่อได้รับความร้อน                            |
| ก๊าซเหลว<br>(Liquefied<br>gas)                         | ก๊าซเมื่อบรรจุภายใต้ความดันซึ่งบางส่วนมี<br>สถานะเป็นของเหลวที่ อุณหภูมิสูงกว่า -๕๐<br>องศาเซลเซียส แบ่งเป็น<br>(๑) ก๊าซเหลวความดันสูง (high pressure<br>liquefied gas) หมายถึง ก๊าซที่มีอุณหภูมิวิกฤต<br>ระหว่าง -๕๐ องศาเซลเซียส และ ๖๕ องศา<br>เซลเซียส และ<br>(๒) ก๊าซเหลวความดันต่ำ (low pressure<br>liquefied gas) หมายถึงก๊าซที่มีอุณหภูมิวิกฤต<br>สูงกว่า ๖๕ องศาเซลเซียส | รูปสัญลักษณ์                               |    |
|  |   | คำสัญญาณ                                   | ระวัง   |
|  |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | ก๊าซบรรจุภายใต้ความดัน<br>อาจจะเปิดได้ เมื่อได้รับความร้อน                            |
| ก๊าซเหลว<br>เย็นจัด<br>(Refrigerated<br>liquefied gas) | ก๊าซเมื่อบรรจุแล้วซึ่งบางส่วนมีสถานะเป็น<br>ของเหลวเนื่องจากอุณหภูมิก๊าซต่ำ   | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|  |   | คำสัญญาณ                                   | ระวัง   |
|  |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | ก๊าซเหลวเย็นจัด<br>อาจทำให้เกิดแผลไหม้หรือ<br>บาดเจ็บจากความเย็นจัด<br>เมื่อสัมผัส    |
| ก๊าซใน<br>สารละลาย<br>(Dissolved<br>gas)               | ก๊าซที่ละลายในตัวทำละลายที่เป็นของเหลวเมื่อ<br>บรรจุภายใต้ความดัน   | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|  |   | คำสัญญาณ                                   | ระวัง   |
|  |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | ก๊าซบรรจุภายใต้ความดัน<br>อาจจะเปิดได้ เมื่อได้รับความร้อน                            |

๑.๑.๖ ของเหลวไวไฟ (Flammable liquids)




| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| ๑                                 | จุดวาบไฟ (flash point) ต่ำกว่า ๒๓ องศาเซลเซียส และจุดเดือดเริ่มต้น (initial boiling point) ต่ำกว่าหรือเท่ากับ ๓๕ องศาเซลเซียส | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูงมาก   |
| ๒                                 | จุดวาบไฟ ต่ำกว่า ๒๓ องศาเซลเซียส และจุดเดือดเริ่มต้นสูงกว่า ๓๕ องศาเซลเซียส   | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูง  |
| ๓                                 | จุดวาบไฟ เท่ากับหรือสูงกว่า ๒๓ องศาเซลเซียส และต่ำกว่าหรือเท่ากับ ๖๐ องศาเซลเซียส   | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | ระวัง   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | ของเหลวและไอระเหยไวไฟ   |
| ๔                                 | จุดวาบไฟสูงกว่า ๖๐ องศาเซลเซียส และต่ำกว่าหรือเท่ากับ ๙๓ องศาเซลเซียส   | รูปสัญลักษณ์                               | ไม่มีรูปสัญลักษณ์   |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | ระวัง   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | ของเหลวติดไฟได้   |

๑.๑.๗ ของแข็งไวไฟ (Flammable solids)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|--|--|---|
| ๑                                 | การทดสอบอัตราการลุกไหม้ (burning rate test)<br>๑. สารเดี่ยวหรือสารผสมที่ไม่ใช่ผงโลหะ<br>๑.๑ เขตบริเวณพื้นที่เปียก (wetted zone) ไม่สามารถหยุดการลุกไหม้ของไฟ และ<br>๑.๒ เวลาในการลุกไหม้ (burning time) น้อยกว่า ๔๕ วินาที หรือ อัตราการลุกไหม้ (burning rate) มากกว่า ๒.๒ มิลลิเมตรต่อวินาที<br>๒. ผงโลหะ (metal powders)<br>เวลาในการลุกไหม้ น้อยกว่า หรือเท่ากับ ๕ นาที | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | ของแข็งไวไฟ   |


| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| ๒                                 | การทดสอบอัตราการลุกไหม้<br>๑. สารเดี่ยวหรือสารผสมที่ไม่ใช่ผงโลหะ<br>๑.๑ เขตบริเวณพื้นที่เปียก สามารถหยุดการลุก<br>ไหม้ของไฟอย่างน้อย ๔ นาที และ<br>๑.๒ เวลาในการลุกไหม้น้อยกว่า ๔๕ วินาที หรือ<br>อัตราการลุกไหม้มากกว่า ๒.๒ มิลลิเมตรต่อวินาที<br>๒. ผงโลหะ<br>เวลาในการลุกไหม้มากกว่า ๕ นาที และน้อยกว่า<br>หรือเท่ากับ ๑๐ นาที | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | ระวัง   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความ<br>เป็นอันตราย             | ของแข็งไวไฟ   |

๑.๑.๘ สารเดี่ยวและสารผสมที่ทำปฏิกิริยาได้เอง (Self-reactive substances and mixtures)


| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|--|--|---|
| ชนิด A                            | ตามผลการทดสอบใน Part II ของ Manual of<br>Tests and Criteria, UN Recommendations<br>on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               |    |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความ<br>เป็นอันตราย             | อาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน   |
| ชนิด B                            | ตามผลการทดสอบใน Part II ของ Manual of<br>Tests and Criteria, UN Recommendations<br>on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความ<br>เป็นอันตราย             | อาจเกิดไฟไหม้หรือระเบิดได้<br>เมื่อได้รับความร้อน                                     |
| ชนิด C และ D                      | ตามผลการทดสอบใน Part II ของ Manual of<br>Tests and Criteria, UN Recommendations<br>on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความ<br>เป็นอันตราย             | อาจเกิดไฟไหม้<br>เมื่อได้รับความร้อน  |

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|--|--|---|
| ชนิด E และ F                      | ตามผลการทดสอบใน Part II ของ Manual of Tests and Criteria, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                   | ระวาง   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | อาจเกิดไฟไหม้เมื่อได้รับความร้อน  |
| ชนิด G                            | ตามผลการทดสอบใน Part II ของ Manual of Tests and Criteria, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               | ไม่มีองค์ประกอบผลากำหนดไว้ในประเภทย่อยความเป็นอันตรายนี้                            |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                   |   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 |   |


๑.๑.๙ ของเหลวที่ลุกติดไฟได้เองในอากาศ (Pyrophoric liquids)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |  |
|-----------------------------------|---|--|--|
| ๑                                 | ๑. ของเหลวที่ลุกติดไฟได้ภายใน ๕ นาทีเมื่อเติมลงไปในตัวกลางที่มีคุณสมบัติเฉื่อย (inert carrier) และสัมผัสอากาศ หรือ<br>๒. ของเหลวที่ทำให้กระดาษกรองลุกไหม้หรือดำเป็นถ้ำถ้ำเมื่อสัมผัสอากาศภายใน ๕ นาที | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | อันตราย  |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | ลุกไหม้ได้เอง เมื่อสัมผัสอากาศ   |

๑.๑.๑๐ ของแข็งที่ลุกติดไฟได้เองในอากาศ (Pyrophoric solids)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)                             | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| ๑                                 | ของแข็งที่ลุกติดไฟภายใน ๕ นาที เมื่อสัมผัสอากาศ | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | ลุกไหม้ได้เอง เมื่อสัมผัสอากาศ  |

๑.๑.๑๑ สารเดี่ยวและสารผสมที่เกิดความร้อนได้เอง (Self-heating substances and mixtures)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| ๑                                 | ได้ผลเป็นบวกเมื่อทดสอบสารตัวอย่างทรงลูกบาศก์ขนาดด้านละ ๒๕ มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ ๑๔๐ องศาเซลเซียส  | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | เกิดการสะสมความร้อนได้เองจนทำให้เกิดไฟไหม้  |
| ๒                                 | (ก) ได้ผลเป็นบวกเมื่อทดสอบสารตัวอย่างทรงลูกบาศก์ขนาดด้านละ ๑๐๐ มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ ๑๔๐ องศาเซลเซียส และได้ผลเป็นลบเมื่อทดสอบสารตัวอย่างทรงลูกบาศก์ขนาดด้านละ ๒๕ มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ ๑๔๐ องศาเซลเซียส และสารนี้ต้องบรรจุในภาชนะบรรจุที่มีปริมาตรมากกว่า ๓ ลูกบาศก์เมตร หรือ (ข) ได้ผลเป็นบวกเมื่อทดสอบสารตัวอย่างทรงลูกบาศก์ขนาดด้านละ ๑๐๐ มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ ๑๔๐ องศาเซลเซียส และได้ผลเป็นลบเมื่อทดสอบสารตัวอย่างทรงลูกบาศก์ขนาดด้านละ ๒๕ มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ ๑๔๐ องศาเซลเซียส และได้ผลเป็นบวกเมื่อทดสอบสารตัวอย่างทรงลูกบาศก์ขนาดด้านละ ๑๐๐ มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ ๑๒๐ องศาเซลเซียส และสารนี้ต้องบรรจุในภาชนะบรรจุที่มีปริมาตรมากกว่า ๔๕๐ ลิตร (ลูกบาศก์เดซิเมตร) หรือ (ค) ได้ผลเป็นบวกเมื่อทดสอบสารตัวอย่างทรงลูกบาศก์ขนาดด้านละ ๑๐๐ มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ ๑๔๐ องศาเซลเซียส และได้ผลเป็นลบเมื่อทดสอบสารตัวอย่างทรงลูกบาศก์ขนาดด้านละ ๒๕ มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ ๑๔๐ องศาเซลเซียส และได้ผลเป็นบวกเมื่อทดสอบสารตัวอย่างทรงลูกบาศก์ขนาดด้านละ ๑๐๐ มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ ๑๐๐ องศาเซลเซียส | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | ระวัง   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | เกิดการสะสมความร้อนได้เองเมื่อเก็บรวมกันในปริมาณมากจนอาจทำให้เกิดไฟไหม้             |

๑.๑.๑๒ สารเดี่ยวและสารผสมที่สัมผัสน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ (Substances and mixtures, which in contact with water, emit flammable gases)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|--|--|---|
| ๑                                 | สารเดี่ยวหรือสารผสมที่ทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับน้ำ ที่อุณหภูมิบรรยากาศโดยรอบแล้วให้ก๊าซที่เกิดการลุกติดไฟได้เอง หรือทำปฏิกิริยากับน้ำได้ทันทีที่อุณหภูมิบรรยากาศโดยรอบโดยอัตราการเกิดก๊าซไวไฟเท่ากับหรือมากกว่า ๑๐ ลิตรต่อสารหนึ่งกิโลกรัมในเวลาทุกๆ หนึ่งนาที | รูปสัญลักษณ์                               |    |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | เกิดก๊าซไวไฟที่อาจลุกไหม้ได้เองเมื่อสัมผัสกับน้ำ                                      |
| ๒                                 | สารเดี่ยวหรือสารผสมที่ทำปฏิกิริยากับน้ำได้ทันที ที่อุณหภูมิบรรยากาศโดยรอบ และมีอัตราการเกิดก๊าซไวไฟสูงสุด เท่ากับหรือมากกว่า ๒๐ ลิตรต่อสารหนึ่งกิโลกรัมต่อชั่วโมง และไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์สำหรับประเภทย่อย ๑  | รูปสัญลักษณ์                               |    |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | เกิดก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ   |
| ๓                                 | สารเดี่ยวหรือสารผสมที่ทำปฏิกิริยากับน้ำได้ทันที ที่อุณหภูมิบรรยากาศโดยรอบ และอัตราการเกิดก๊าซไวไฟสูงสุด เท่ากับหรือมากกว่า ๑ ลิตรต่อสารหนึ่งกิโลกรัมต่อชั่วโมง และไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์สำหรับประเภทย่อย ๑ และ ๒   | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                   | ระวัง   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | เกิดก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ   |







๑.๑.๑๓ ของเหลวออกซิไดซ์ (Oxidizing liquids)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| ๑                                 | สารเดี่ยวหรือสารผสมที่ผสมกับเซลลูโลสในอัตราส่วนผสม ๑:๑ โดยมวล ที่ลุกติดไฟได้เอง (spontaneously ignites) หรือสารเดี่ยวหรือสารผสมที่ผสมกับเซลลูโลสในอัตราส่วนผสม ๑:๑ โดยมวล ที่มีค่าเฉลี่ยของเวลาที่ความดันเพิ่มขึ้น (mean pressure rise time) มีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของเวลาที่ความดันเพิ่มขึ้นของส่วนผสมระหว่าง สารละลายกรดเพอร์คลอริกร้อยละ ๕๐ กับเซลลูโลสในอัตราส่วนผสม ๑:๑ โดยมวล | รูปสัญลักษณ์                               |    |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | สารออกซิไดซ์ชนิดรุนแรง อาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือระเบิด                                   |
| ๒                                 | สารเดี่ยวหรือสารผสมที่ผสมกับเซลลูโลส ในอัตราส่วนผสม ๑:๑ โดยมวล ที่ลุกติดไฟได้เองหรือสารเดี่ยวหรือสารผสมที่ผสมกับเซลลูโลสในอัตราส่วนผสม ๑:๑ โดยมวล ที่มีค่าเฉลี่ยของเวลาที่ความดันเพิ่มขึ้นมีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของเวลาที่ความดันเพิ่มขึ้นของส่วนผสมระหว่างสารละลายโซเดียมคลอเรตร้อยละ ๔๐ กับเซลลูโลสในอัตราส่วนผสม ๑:๑ โดยมวล และไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ของประเภทย่อย ๑                 | รูปสัญลักษณ์                               |    |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | สารออกซิไดซ์ อาจเร่งการลุกไหม้ให้รุนแรงขึ้น   |
| ๓                                 | สารเดี่ยวหรือสารผสมที่ผสมกับเซลลูโลสใน อัตราส่วนผสม ๑:๑ โดยมวล ที่ลุกติดไฟได้เอง หรือ สารเดี่ยวหรือสารผสมที่ผสมกับเซลลูโลสในอัตราส่วนผสม ๑:๑ โดยมวล ที่มีค่าเฉลี่ยของเวลาที่ความดันเพิ่มขึ้นมีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของเวลาที่ความดันเพิ่มขึ้นของส่วนผสมระหว่างสารละลายกรดไนตริก ร้อยละ ๖๕ กับเซลลูโลสในอัตราส่วนผสม ๑:๑ โดยมวล และไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ของ ประเภทย่อย ๑ และ ๒           | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | ระวัง   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | สารออกซิไดซ์ อาจเร่งการลุกไหม้ให้รุนแรงขึ้น   |


๑.๑.๑๔ ของแข็งออกซิไดซ์ (Oxidizing solids)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |  |
|-----------------------------------|---|--|--|
| ๑                                 | สารเดี่ยวหรือสารผสม ที่ผสมกับเซลลูโลสในอัตราส่วนผสม ๔:๑ โดยมวล หรือ ๑:๑ โดยมวล ที่มีค่าเฉลี่ยของเวลาในการลุกไหม้ (mean burning time) น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของเวลาในการลุกไหม้ของสารผสมระหว่างโพแทสเซียมโบรมेटกับเซลลูโลสในอัตราส่วน ๓:๒ โดยมวล                        | รูปสัญลักษณ์                               |   |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | อันตราย  |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | สารออกซิไดซ์ชนิดรุนแรง อาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือระเบิด                                  |
| ๒                                 | สารเดี่ยวหรือสารผสม ที่ผสมกับเซลลูโลสในอัตราส่วนผสม ๔:๑ โดยมวล หรือ ๑:๑ โดยมวล ที่มีค่าเฉลี่ยของเวลาในการลุกไหม้ น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของเวลาในการลุกไหม้ของสารผสมระหว่างโพแทสเซียมโบรมेटกับเซลลูโลสในอัตราส่วน ๒:๓ โดยมวล และไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ของประเภทย่อย ๑       | รูปสัญลักษณ์                               |   |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | อันตราย  |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | สารออกซิไดซ์ อาจเร่งการลุกไหม้ให้รุนแรงขึ้น  |
| ๓                                 | สารเดี่ยวหรือสารผสม ที่ผสมกับเซลลูโลสในอัตราส่วนผสม ๔:๑ โดยมวล หรือ ๑:๑ โดยมวล ที่มีค่าเฉลี่ยของเวลาในการลุกไหม้ น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของเวลาในการลุกไหม้ของสารผสมระหว่างโพแทสเซียมโบรมेटกับเซลลูโลสในอัตราส่วน ๓:๗ โดยมวล และไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ของประเภทย่อย ๑ และ ๒ | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | ระวัง  |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | สารออกซิไดซ์ อาจเร่งการลุกไหม้ให้รุนแรงขึ้น  |

๑.๑.๑๕ สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (Organic peroxides)



| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|--|--|---|
| ชนิด A                            | ตามผลการทดสอบอนุกรมการทดสอบ A ถึง H ตามที่ระบุไว้ใน Part II ของ Manual of Tests and Criteria, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               |    |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | อาจจะระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน   |
| ชนิด B                            | ตามผลการทดสอบอนุกรมการทดสอบ A ถึง H ตามที่ระบุไว้ใน Part II ของ Manual of Tests and Criteria, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               |    |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | อาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน                                    |
| ชนิด C และ D                      | ตามผลการทดสอบอนุกรมการทดสอบ A ถึง H ตามที่ระบุไว้ใน Part II ของ Manual of Tests and Criteria, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                   | อันตราย   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | อาจทำให้เกิดไฟไหม้ เมื่อได้รับความร้อน  |
| ชนิด E และ F                      | ตามผลการทดสอบอนุกรมการทดสอบ A ถึง H ตามที่ระบุไว้ใน Part II ของ Manual of Tests and Criteria, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                   | ระวัง   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | อาจทำให้เกิดไฟไหม้ เมื่อได้รับความร้อน  |
| ชนิด G                            | ตามผลการทดสอบอนุกรมการทดสอบ A ถึง H ตามที่ระบุไว้ใน Part II ของ Manual of Tests and Criteria, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods | รูปสัญลักษณ์                               | ไม่มีองค์ประกอบฉลากกำหนดไว้ในประเภทย่อยความเป็นอันตรายนี้                             |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                   |   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 |   |



๑.๑.๑๖ สารกัดกร่อนโลหะ (Corrosive to metals)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| ๑                                 | อัตราการกัดกร่อนต่อผิวเหล็กกล้าหรืออะลูมิเนียมมากกว่า ๖.๒๕ มิลลิเมตร ต่อปี ที่อุณหภูมิการทดสอบ ๕๕ องศาเซลเซียส เมื่อมีการทดสอบบนผิววัสดุทั้งสองชนิด | รูปสัญลักษณ์                               |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                   | ระวัง   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                 | อาจกัดกร่อนโลหะ   |


๑.๒ เกณฑ์การจำแนกความเป็นอันตรายต่อสุขภาพและองค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายในฉลากวัตถุอันตราย


๑.๒.๑ ความเป็นพิษเฉียบพลัน (Acute toxicity)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตราย<br>บางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| ๑                                 | ๑. ค่า LD <sub>50</sub> ทางปาก น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัว หรือ<br>๒. ค่า LD <sub>50</sub> ทางผิวหนัง น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๕๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัว หรือ<br>๓. ค่า LC <sub>50</sub> ทางการหายใจ (สำหรับก๊าซ) น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ ส่วนต่อล้านส่วนปริมาตร หรือ<br>๔. ค่า LC <sub>50</sub> ทางการหายใจ (สำหรับไอ) น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือ<br>๕. ค่า LC <sub>50</sub> ทางการหายใจ (สำหรับฝุ่น และละออง) น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร  | รูปสัญลักษณ์                                   |             |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | เป็นอันตรายถึงตายได้<br>เมื่อกลืนกิน สัมผัส<br>ผิวหนังและหายใจเข้าไป<br>(ก๊าซ ไอ ฝุ่น และละออง) |
| ๒                                 | ๑. ค่า LD <sub>50</sub> ทางปาก มากกว่า ๕ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๕๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัว หรือ<br>๒. ค่า LD <sub>50</sub> ทางผิวหนัง มากกว่า ๕๐ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัว หรือ<br>๓. ค่า LC <sub>50</sub> ทางการหายใจ (สำหรับก๊าซ) มากกว่า ๑๐๐ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๕๐๐ ส่วนต่อล้านส่วนปริมาตร หรือ<br>๔. ค่า LC <sub>50</sub> ทางการหายใจ (สำหรับไอ) มากกว่า ๐.๕ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือ<br>๕. ค่า LC <sub>50</sub> ทางการหายใจ (สำหรับฝุ่นและละออง) มากกว่า ๐.๐๕ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร | รูปสัญลักษณ์                                   |            |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | เป็นอันตรายถึงตายได้<br>เมื่อกลืนกิน สัมผัส<br>ผิวหนังและหายใจเข้าไป<br>(ก๊าซ ไอ ฝุ่น และละออง) |

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตราย<br>บางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| ๓                                 | ๑. ค่า LD <sub>50</sub> ทางปาก มากกว่า ๕๐ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๓๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัว หรือ<br>๒. ค่า LD <sub>50</sub> ทางผิวหนัง มากกว่า ๒๐๐ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัว หรือ<br>๓. ค่า LC <sub>50</sub> ทางการหายใจ (สำหรับก๊าซ) มากกว่า ๕๐๐ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒,๕๐๐ ส่วนต่อล้านส่วนปริมาตร หรือ<br>๔. ค่า LC <sub>50</sub> ทางการหายใจ (สำหรับไอ) มากกว่า ๒.๐ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือ<br>๕. ค่า LC <sub>50</sub> ทางการหายใจ (สำหรับฝุ่น และละออง) มากกว่า ๐.๕ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร                 | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | เป็นพิษ เมื่อกลืนกิน สัมผัสผิวหนังและหายใจเข้าไป (ก๊าซ ไอ ฝุ่น และละออง)            |
| ๔                                 | ๑. ค่า LD <sub>50</sub> ทางปาก มากกว่า ๓๐๐ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัว หรือ<br>๒. ค่า LD <sub>50</sub> ทางผิวหนัง มากกว่า ๑,๐๐๐ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัว หรือ<br>๓. ค่า LC <sub>50</sub> ทางการหายใจ (สำหรับก๊าซ) มากกว่า ๒,๕๐๐ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒๐,๐๐๐ ส่วนต่อล้านส่วนปริมาตร หรือ<br>๔. ค่า LC <sub>50</sub> ทางการหายใจ (สำหรับไอ) มากกว่า ๑๐.๐ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒๐.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือ<br>๕. ค่า LC <sub>50</sub> ทางการหายใจ (สำหรับฝุ่น และละออง) มากกว่า ๑.๐ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร        | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | เป็นอันตราย เมื่อกลืนกิน สัมผัสผิวหนังและหายใจเข้าไป (ก๊าซ ไอ ฝุ่น และละออง)        |
| ๕                                 | ๑. ค่า LD <sub>50</sub> ทางปากหรือทางผิวหนัง มากกว่า ๒,๐๐๐ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัว หรือ<br>๒. ค่า LC <sub>50</sub> ทางการหายใจ (สำหรับก๊าซ ไอ ฝุ่น และละออง) อยู่ในช่วงที่เทียบเท่ากับค่า LD <sub>50</sub> ทางปากและทางผิวหนัง (คือ มีค่ามากกว่า ๒,๐๐๐ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัว)<br>๓. ให้ดูเกณฑ์เพิ่มเติมด้วยดังนี้<br>๓.๑ มีผลความเป็นพิษอย่างมีนัยสำคัญต่อมนุษย์<br>๓.๒ มีการตายเกิดขึ้นในประเภทย่อย ๔<br>๓.๓ มีอาการทางคลินิกอย่างมีนัยสำคัญ (Significant clinical signs) ในประเภทย่อย ๔<br>๓.๔ มีการบ่งชี้จากผลการศึกษาอื่น ๆ | รูปสัญลักษณ์                                   | ไม่มีรูปสัญลักษณ์   |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | อาจเป็นอันตราย เมื่อกลืนกิน สัมผัสผิวหนังและหายใจเข้าไป (ก๊าซ ไอ ฝุ่น และละออง)     |

๑.๒.๒ การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง (Skin corrosion / irritation)


| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็น<br>อันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| ๑<br><br>กัดกร่อน                 | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ</p> <p>(ก) มีรายงานที่แสดงความเสียหายต่อผิวหนังของมนุษย์ที่ไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิม หรือ</p> <p>(ข) มีความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและการออกฤทธิ์ (Structure activity relationship) ของสารนั้นเทียบกับสารเดี่ยวหรือสารผสมอื่นที่ได้จำแนกว่าเป็นสารกัดกร่อน หรือ</p> <p>(ค) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)</p> <p>มีความเป็นกรดรุนแรง โดยมีค่าความเป็นกรด-ด่างน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒</p> <p>มีความเป็นด่างรุนแรง โดยมีค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับหรือมากกว่า ๑๑.๕</p> <p>รวมทั้ง ต้องพิจารณาความสามารถในการคงสภาพความเป็นกรด-ด่าง (acid/alkali reserve capacity) หรือ</p> <p>(ง) ได้ผลที่เป็นบวกในการทดสอบการกัดกร่อนต่อผิวหนังที่ทดลองในหลอดทดลอง ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบันและยังคงใช้อยู่ในปัจจุบัน หรือ</p> <p>(จ) มีรายงานหรือผลการทดสอบในสัตว์ทดลองที่ระบุว่าสารเดี่ยวหรือสารผสมทำให้เกิดความเสียหายต่อผิวหนังของสัตว์ทดลองที่ไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิม เมื่อได้รับสัมผัสเป็นเวลาไม่เกิน ๔ ชั่วโมง</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง (bridging principles)</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้ดำเนินการดังนี้</p> <p>(ก) สำหรับสารผสมที่สามารถนำความเข้มข้นของส่วนผสมมาบวกรวมกันได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๑ ถ้าผลบวกความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๑ มีค่าเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๕ หรือ</p> <p>(ข) สำหรับสารผสมที่ไม่สามารถนำความเข้มข้นของส่วนผสมมาบวกรวมกันได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๑ ถ้าความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๑ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑</p> | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | อันตราย   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา  |


| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็น<br>อันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|--|--|---|
| <p>๒</p> <p>ระคายเคือง</p>        | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ</p> <p>(ก) มีรายงานที่แสดงความเสียหายต่อผิวหนังของมนุษย์ที่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมเมื่อได้รับสัมผัสเป็นเวลาไม่เกิน ๔ ชั่วโมง หรือ</p> <p>(ข) มีความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและการออกฤทธิ์ของสารนั้นเทียบกับสารเดี่ยวหรือสารผสมอื่นที่ได้จำแนกว่าเป็นสารระคายเคืองหรือ</p> <p>(ค) ได้ผลที่เป็นบวกในการทดสอบการระคายเคืองต่อผิวหนังที่ทดลองในหลอดทดลอง ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบันและยังคงใช้อยู่ในปัจจุบัน หรือ</p> <p>(ง) มีรายงานหรือผลการทดสอบในสัตว์ทดลองที่ระบุว่าสารเดี่ยวหรือสารผสมทำให้เกิดความเสียหายต่อผิวหนังของสัตว์ทดลองที่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้ เมื่อได้รับสัมผัสเป็นเวลาไม่เกิน ๔ ชั่วโมง โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยของการเกิดอาการผิวหนังร้อนแดง (erythema) และสะเก็ดแผล (eschar) หรือพอง หรือบวมน้ำ (oedema) หรือเกิดการอักเสบ (inflammation) มีค่าเท่ากับหรือมากกว่า ๒.๓ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๔.๐ ตลอดระยะเวลาการเฝ้าสังเกตอาการ ซึ่งพบจำนวน ๒ ใน ๓ ของสัตว์ทดลอง</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้ดำเนินการดังนี้</p> <p>(ก) สำหรับสารผสมที่สามารถนำความเข้มข้นของส่วนผสมมาบวกรวมกันได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๒ ถ้า</p> <p>(ก๑) ผลรวมความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๑ มีค่าเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑ แต่น้อยกว่าร้อยละ ๕ หรือ</p> <p>(ก๒) ผลรวมความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๒ มีค่าเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐ หรือ</p> <p>(ก๓) ผลรวมของสลิปเท่าของความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๑ กับความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๒ มีค่าเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐ หรือ</p> <p>(ข) สำหรับสารผสมที่ไม่สามารถนำความเข้มข้นของส่วนผสมมาบวกรวมกันได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๒ ถ้าความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๒ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๓</p> | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก   |

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย       | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสาร<br>ความเป็นอันตรายบางส่วน |                                  |
|---|--|--|----------------------------------|
| <p>๓</p> <p>ระคายเคือง<br/>เล็กน้อย</p> | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ มีรายงานที่แสดงความเสียหายต่อผิวหนังของสัตว์ทดลองที่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิม เมื่อได้รับสัมผัสเป็นเวลาไม่เกิน ๔ ชั่วโมง โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยของการเกิดอาการผิวหนังสีแดง และสะเก็ดแผล เท่ากับหรือมากกว่า ๑.๕ แต่น้อยกว่า ๒.๓ ซึ่งพบจำนวน ๒ ใน ๓ ของสัตว์ทดลอง</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้ดำเนินการดังนี้</p> <p>(ก) สำหรับสารผสมที่สามารถนำความเข้มข้นของส่วนผสมมาบวกรวมกันได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๓ ถ้า</p> <p>(ก๑) ผลรวมความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๒ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑ แต่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ หรือ</p> <p>(ก๒) ผลรวมความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๓ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐ หรือ</p> <p>(ก๓) ผลรวมของสลิปเท่าของความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๑ กับความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๒ มีค่าเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑ แต่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ หรือ</p> <p>(ก๔) ผลรวมระหว่างสลิปเท่าของความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๑ และความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๒ และความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๓ มีค่าเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐</p> <p>(ข) สำหรับสารผสมที่ไม่สามารถนำความเข้มข้นของส่วนผสมมาบวกรวมกันได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๓ ถ้าความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนังประเภทย่อย ๓ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๓</p> | รูปสัญลักษณ์                                   | ไม่มี<br>รูปสัญลักษณ์            |
|   |  | คำสัญญาณ                                       | ระวัง                            |
|   |  | ข้อความแสดง<br>ความเป็น<br>อันตราย             | ระคายเคืองต่อ<br>ผิวหนังเล็กน้อย |



๑.๒.๓ การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา (Serious eye damage / eye irritation)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย                          | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสาร<br>ความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|--|--|--|---|
| <p>๑</p> <p>ผลที่ไม่สามารถ<br/>กลับคืนสู่<br/>สภาพเดิม</p> | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ</p> <p>(ก) เป็นสารที่ได้จำแนกไว้แล้วว่าเป็นสารกักต่อนต่อผิวหนัง</p> <p>(ข) มีรายงานหรือข้อมูลที่แสดงว่ามีการทำลายดวงตาของมนุษย์ ซึ่งไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมภายใน ๒๑ วัน</p> <p>(ค) มีความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและการออกฤทธิ์ของสารนั้น เทียบกับสารเดี่ยวหรือสารผสมอื่นที่ได้จำแนกว่าเป็นสารกักต่อน</p> <p>(ง) ค่าความเป็นกรด-ด่าง</p> <p>มีความเป็นกรดรุนแรง โดยมีค่าความเป็นกรด-ด่าง น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒</p> <p>มีความเป็นด่างรุนแรง โดยมีค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับหรือมากกว่า ๑๑.๕</p> <p>รวมทั้ง ต้องพิจารณาค่าความสามารถในการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด-ด่าง (buffering capacity) ด้วย</p> <p>(จ) ได้ผลที่เป็นบวกในการทดสอบการทำลายดวงตาอย่างรุนแรงที่ ทดลองในหลอดทดลอง ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบันและยังคงใช้ อยู่ในปัจจุบัน หรือ</p> <p>(ฉ) มีรายงานหรือผลการทดสอบในสัตว์ทดลองที่ระบุว่าสารเดี่ยว หรือสารผสมทำให้เกิดความเสียหายต่อ</p> <p>(ฉ๑) กระจกตา (cornea) ม่านตา (iris) หรือเยื่อตาขาว (conjunctiva) อย่างน้อยในสัตว์ทดลองหนึ่งตัว ซึ่งคาดว่าจะไม่กลับคืน สภาพเดิมหรือไม่สามารถกลับคืนสภาพเดิม หรือ</p> <p>(ฉ๒) ให้ผลที่เป็นบวกอย่างน้อยจำนวน ๒ ใน ๓ ของสัตว์ทดลอง เกิดกระจกตาขุ่น (corneal opacity) โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับหรือ มากกว่า ๓ และหรือเกิดม่านตาอักเสบ (iritis) โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย มากกว่า ๑.๕</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้ดำเนินการดังนี้</p> <p>(ก) สำหรับสารผสมที่สามารถนำความเข้มข้นของส่วนผสมมาบวก รวมกันได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือ การระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๑ ถ้าผลรวมความเข้มข้นของ ส่วนผสมที่เป็นสารกักต่อน และระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย ๑ และหรือสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือการระคายเคืองต่อดวงตา ประเภทย่อย ๑ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๓ หรือ</p> <p>(ข) สำหรับสารผสมที่ไม่สามารถนำความเข้มข้นของส่วนผสมมาบวก รวมกันได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือ การระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๑ ถ้าความเข้มข้นของส่วนผสมที่ เป็นที่เป็นสารกักต่อน และระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย ๑ และ หรือสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือการระคายเคืองต่อดวงตา ประเภทย่อย ๑ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑</p> | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|  |  | คำสัญญาณ                                       | อันตราย   |
|  |  | ข้อความแสดง<br>ความเป็น<br>อันตราย             | ทำลายดวงตา<br>อย่างรุนแรง   |


| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย         | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสาร<br>ความเป็นอันตรายบางส่วน |   |
|---|--|--|---|
| <p><b>๒A</b></p> <p><b>ระคายเคือง</b></p> | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ</p> <p>(ก) เป็นสารที่ถูกจำแนกไว้แล้วว่าเป็นสารระคายเคืองต่อผิวหนังอย่างรุนแรง</p> <p>(ข) มีรายงานหรือข้อมูลที่แสดงว่ามีการทำลายดวงตาของมนุษย์ ซึ่งไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมภายใน ๒๑ วัน</p> <p>(ค) มีความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและการออกฤทธิ์ของสารนั้นเทียบกับสารเดี่ยวหรือสารผสมอื่นที่ได้จำแนกว่าเป็นสารระคายเคืองต่อดวงตา</p> <p>(ง) ได้ผลที่เป็นบวกในการทดสอบการทำลายดวงตาอย่างรุนแรงที่ทดลองในหลอดทดลอง ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบันและยังคงใช้อยู่ในปัจจุบัน หรือ</p> <p>(จ) มีรายงานหรือผลการทดสอบในสัตว์ทดลองที่ระบุว่าสารเดี่ยวหรือสารผสมทำให้เกิดผลที่เป็นบวกอย่างน้อยจำนวน ๒ ใน ๓ ของสัตว์ทดลอง เกิดกระจกตาขุ่น โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับหรือมากกว่า ๑ เกิดม่านตาอักเสบ โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับหรือมากกว่า ๑ หรือเกิดเยื่อตาขาวบวม น้ำ หรือเยื่อตาขาวบวมรอบกระจกตา โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับหรือมากกว่า ๒</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้ดำเนินการดังนี้</p> <p>(ก) สำหรับสารผสมที่สามารถนำความเข้มข้นของส่วนผสมมาบวกรวมกันได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือการระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๒A ถ้า</p> <p>(ก๑) ผลรวมความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อน และระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย ๑ และหรือสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือการระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๑ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑ แต่น้อยกว่าร้อยละ ๓ หรือ</p> <p>(ก๒) ผลรวมความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือการระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๒ /๒A เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐ หรือ</p> <p>(ก๓) ผลรวมของสิบเท่าของความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย ๑ และหรือสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือการระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๑ กับความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือการระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๒A /๒B มีค่าเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐ หรือ</p> <p>(ข) สำหรับสารผสมที่ไม่สามารถนำความเข้มข้นของส่วนผสมมาบวกรวมกันได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๒A ถ้าผลรวมความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือการระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๒ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๓</p> | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|   |  | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง   |

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย                      | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสาร<br>ความเป็นอันตรายบางส่วน |                                |
|--|---|--|--------------------------------|
| <p><b>๒B</b></p> <p><b>ระคายเคือง<br/>เล็กน้อย</b></p> | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ</p> <p>(ก) มีรายงานหรือข้อมูลที่แสดงว่าทำให้ระคายเคืองเล็กน้อยต่อดวงตาของมนุษย์</p> <p>(ข) มีรายงานหรือข้อมูลที่แสดงว่ารอยโรค (Lesions) สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมภายใน ๗ วัน</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้ดำเนินการดังนี้</p> <p>(ก) สำหรับสารผสมที่สามารถนำความเข้มข้นของส่วนผสมมาบวกรวมกันได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือการระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๒B ถ้า</p> <p>(ก๑) ผลรวมความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย ๑ และหรือสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือการระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๑ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑ แต่น้อยกว่าร้อยละ ๓ หรือ</p> <p>(ก๒) ผลรวมความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือการระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๒ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐ หรือ</p> <p>(ก๓) ผลรวมของสิบเท่าของความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารกัดกร่อน และระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย ๑ และหรือสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือการระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๑ กับความเข้มข้นของส่วนผสมที่เป็นสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือการระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๒ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐</p> <p>(ข) สำหรับสารผสมที่ไม่สามารถนำความเข้มข้นของส่วนผสมมาบวกรวมกันได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือการระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๒B ถ้าผลรวมความเข้มข้นที่เป็นให้จำแนกเป็นสารทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและหรือการระคายเคืองต่อดวงตาประเภทย่อย ๒ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๓</p> | รูปสัญลักษณ์                                   | ไม่มี<br>รูปสัญลักษณ์          |
|  |   | คำสัญญาณ                                       | ระวัง                          |
|  |   | ข้อความแสดง<br>ความเป็น<br>อันตราย             | ระคายเคืองต่อ<br>ดวงตาเล็กน้อย |


๑.๒.๔ การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง (Respiratory or skin sensitization)

๑.๒.๔ (ก) การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ (Respiratory sensitizer)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย   | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความ<br>เป็นอันตรายบางส่วน |  |
|---|--|--|--|
| ๑   | ๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br>(ก) ถ้ามีรายงานที่พบในมนุษย์ว่า สารเดี่ยวหรือสารเดี่ยวในสารผสม<br>ทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ และหรือ<br>(ข) ได้ผลที่เป็นบวกจากการทดสอบในสัตว์ทดลองที่เหมาะสม<br>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง<br>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารทำให้<br>ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ ถ้าสารผสมดังกล่าวมี<br>ค่าความเข้มข้นของสารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสาร<br>ทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจในส่วนผสม ดังนี้<br>(ก) สำหรับของแข็งหรือของเหลว เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑ น้ำหนัก<br>ต่อน้ำหนัก<br>(ข) สำหรับก๊าซ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๐.๒ ปริมาตรต่อปริมาตร   | รูปสัญลักษณ์                                   |   |
|   |  | คำสัญญาณ                                       | อันตราย  |
|   |  | ข้อความแสดง<br>ความเป็น<br>อันตราย             | อาจทำให้เกิด<br>อาการแพ้หรือ<br>หอบหืดหรือ<br>หายใจลำบาก<br>เมื่อหายใจ<br>เข้าไป     |
|   |  |  |  |
| ๑A<br><br>(เมื่อมีข้อมูล<br>เพียงพอและ<br>จำเป็นในการ<br>จำแนกตาม<br>ข้อกำหนดของ<br>หน่วยงานที่<br>รับผิดชอบ) | ๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br>มีรายงานแสดงความถี่สูงในการเกิดผลต่อมนุษย์ หรือมีผลการ<br>ทดลองในสัตว์ทดลองหรือการทดสอบอื่น ที่แสดงว่ามีโอกาสที่ก่อให้เกิดการ<br>กระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจของมนุษย์ในอัตราสูง ทั้งนี้จะต้อง<br>คำนึงถึงระดับความรุนแรงของการเกิดผลการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบ<br>ทางเดินหายใจด้วย<br>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง<br>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารทำให้<br>ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่า<br>ความเข้มข้นของสารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสาร<br>ทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจประเภทย่อย ๑A ใน<br>ส่วนผสม ดังนี้<br>(ก) สำหรับของแข็งหรือของเหลว เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๐.๑<br>น้ำหนักต่อน้ำหนัก<br>(ข) สำหรับก๊าซ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๐.๑ ปริมาตรต่อปริมาตร | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
| คำสัญญาณ  | อันตราย  |  |  |
| ข้อความแสดง<br>ความเป็น<br>อันตราย  | อาจทำให้เกิด<br>อาการแพ้หรือ<br>หอบหืดหรือ<br>หายใจลำบาก<br>เมื่อหายใจ<br>เข้าไป   |  |  |
|   |  |  |  |

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย  | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความ<br>เป็นอันตรายบางส่วน |   |
|--|--|--|---|
| <p>๑B</p> <p>(เมื่อมีข้อมูลเพียงพอและจำเป็นในการจำแนกตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่รับผิดชอบ)</p> | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ</p> <p>มีรายงานแสดงควมถี่ระดับต่ำถึงปานกลางในการเกิดผลต่อมนุษย์หรือมีผลการทดลองในสัตว์ทดลองหรือการทดสอบอื่น ที่แสดงว่ามีโอกาสที่ก่อให้เกิดการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจของมนุษย์ในอัตราต่ำถึงปานกลาง ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงระดับความรุนแรงของการเกิดผลการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจด้วย</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกเป็นสารผสมทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของสารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจประเภทย่อย ๑B ในส่วนผสม ดังนี้</p> <p>(ก) สำหรับของแข็งหรือของเหลว เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑ น้ำหนักต่อน้ำหนัก</p> <p>(ข) สำหรับก๊าซ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๐.๒ ปริมาตรต่อปริมาตร</p> | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|  |  | คำสัญญาณ                                       | อันตราย   |
|  |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | อาจทำให้เกิดอาการแพ้หรือหอบหืดหรือหายใจลำบากเมื่อหายใจเข้าไป                        |

๑.๒.๔ (ข) สารทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง (Skin sensitizer)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความ<br>เป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| <p>๑</p>                          | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ</p> <p>(ก) ถ้ามีรายงานที่พบในมนุษย์จำนวนมากพอว่า สารเดี่ยวหรือสารเดี่ยวในสารผสม ทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง หรือ</p> <p>(ข) ให้ผลที่เป็นบวกจากการทดสอบในสัตว์ทดลองที่เหมาะสม</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของสารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนังในส่วนผสม ดังนี้</p> <p>เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑.๐ (สำหรับของแข็งหรือของเหลวหรือก๊าซ)</p> | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง  |

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย   | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความ<br>เป็นอันตรายบางส่วน |   |
|---|---|--|---|
| <p>๑A<br/>(เมื่อมีข้อมูล<br/>เพียงพอและ<br/>จำเป็นในการ<br/>จำแนกตาม<br/>ข้อกำหนดของ<br/>ข้อกำหนดของ<br/>หน่วยงานที่<br/>รับผิดชอบ)</p> | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br/>มีรายงานแสดงความถี่สูงในการเกิดผลต่อมนุษย์ และหรือมีแนวโน้มสูงใน<br/>การเกิดผลต่อสัตว์ทดลอง ซึ่งสามารถสันนิษฐานได้ว่ามีแนวโน้มทำให้ไวต่อการ<br/>กระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนังในมนุษย์อย่างชัดเจน ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงระดับ<br/>ความรุนแรงของการเกิดผลการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจด้วย</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารทำให้ไว<br/>ต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของ<br/>สารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารทำให้ไวต่อการ<br/>กระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนังประเภทย่อย ๑A ในส่วนผสมของสารผสม เท่ากับ<br/>หรือมากกว่าร้อยละ ๐.๑</p> | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|   |   | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|   |   | ข้อความแสดง<br>ความเป็น<br>อันตราย             | อาจทำให้เกิด<br>การแพ้ที่<br>ผิวหนัง  |
| <p>๑B<br/>(เมื่อมีข้อมูล<br/>เพียงพอและ<br/>จำเป็นในการ<br/>จำแนกตาม<br/>ข้อกำหนดของ<br/>ข้อกำหนดของ<br/>หน่วยงานที่<br/>รับผิดชอบ)</p> | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br/>มีรายงานแสดงความถี่ระดับต่ำถึงปานกลางในการเกิดผลต่อมนุษย์<br/>และหรือ มีแนวโน้มระดับต่ำถึงปานกลางในการเกิดผลต่อสัตว์ทดลอง<br/>ซึ่งสามารถสันนิษฐานได้ว่ามีแนวโน้มทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง<br/>ในมนุษย์อย่างชัดเจน</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารทำให้<br/>ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้น<br/>ของสารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารทำให้ไวต่อการ<br/>กระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนังประเภทย่อย ๑B ในส่วนผสมของสารผสม เท่ากับ<br/>หรือมากกว่าร้อยละ ๑.๐</p>  | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|   |   | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|   |   | ข้อความแสดง<br>ความเป็น<br>อันตราย             | อาจทำให้เกิด<br>การแพ้ที่<br>ผิวหนัง  |

๑.๒.๕ การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ (Germ cell mutagenicity)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความ<br>เป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|--|--|---|
| <p>๑<br/>(ทั้ง ๑A<br/>และ ๑B)</p> | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br/>(ก) เป็นที่ทราบชัดเจนว่าเป็นสารที่ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ที่สามารถถ่ายทอดผ่านทางพันธุกรรม (heritable mutations) หรือ<br/>(ข) ถือว่าเป็นสารที่ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ทางพันธุกรรมในเซลล์สืบพันธุ์ของมนุษย์</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ ประเภทย่อย ๑ ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของสารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ ประเภทย่อย ๑ ในส่วนผสม เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๐.๑</p> | รูปสัญลักษณ์                                   |    |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                       | อันตราย   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | อาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม (ให้ระบุทางรับสัมผัสสารเคมีในกรณีที่มีการพิสูจน์ว่าไม่มีทางรับสัมผัสอื่นที่ทำให้เกิดความผิดปกตินี้)              |
| <p>๒</p>                          | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br/>มีข้อกังวลว่าเป็นสารที่มีโอกาสก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ในมนุษย์ที่สามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรม หรือ</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ ประเภทย่อย ๒ ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของสารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ ประเภทย่อย ๒ ในส่วนผสม เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑.๐</p>  | รูปสัญลักษณ์                                   |   |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม (ให้ระบุทางรับสัมผัสสารเคมีในกรณีที่มีการพิสูจน์ว่าไม่มีทางรับสัมผัสอื่นที่ทำให้เกิดความผิดปกตินี้) |




๑.๒.๖ การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความ<br>เป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|--|--|---|
| <p>๑<br/>(ทั้ง ๑A และ<br/>๑B)</p> | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br/>(ก) เป็นที่ทราบชัดเจนว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์<br/>(ข) สันนิษฐานว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์<br/>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง<br/>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารก่อมะเร็ง<br/>ประเภทย่อย ๑ ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของสารองค์ประกอบ<br/>อย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารก่อมะเร็ง ประเภทย่อย ๑ ในส่วนผสม<br/>เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๐.๑</p> | รูปสัญลักษณ์                                   |    |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                       | อันตราย   |
|                                   |  | ข้อความแสดง<br>ความเป็น<br>อันตราย             | อาจก่อให้เกิด<br>มะเร็ง (ให้ระบุ<br>ทางรับสัมผัส<br>สารเคมี ในกรณี<br>ที่มีการพิสูจน์ว่า<br>ไม่มีทางรับ<br>สัมผัสอื่นที่ทำให้<br>เกิดความ<br>ผิดปกตินี้)                |
| <p>๒</p>                          | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br/>เป็นที่สงสัยว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์<br/>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง<br/>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารก่อมะเร็ง<br/>ประเภทย่อย ๒ ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของสารองค์ประกอบ<br/>อย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารก่อมะเร็ง ประเภทย่อย ๒ ในส่วนผสม<br/>ดังนี้<br/>เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑.๐</p>  | รูปสัญลักษณ์                                   |   |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|                                   |  | ข้อความแสดง<br>ความเป็น<br>อันตราย             | มีข้อสงสัยว่า<br>อาจก่อให้เกิด<br>มะเร็ง<br>(ให้ระบุทางรับ<br>สัมผัสสารเคมี<br>ในกรณีที่มีการ<br>พิสูจน์ว่าไม่มี<br>ทางรับสัมผัสอื่น<br>ที่ทำให้เกิดความ<br>ผิดปกตินี้) |



๑.๒.๗ ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (Reproductive Toxicity)

๑.๒.๗ (ก) เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (Toxic to reproduction)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความ<br>เป็นอันตรายบางส่วน |  |
|-----------------------------------|---|--|--|
| <p>๑<br/>(ทั้ง ๑A และ<br/>๑B)</p> | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br/>(ก) เป็นที่ทราบชัดเจนว่าเป็นสารที่มีความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ของมนุษย์<br/>(ข) สันนิษฐานว่าเป็นสารที่มีความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ของมนุษย์</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารที่มีความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ประเภทย่อย ๑ ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของสารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารที่มีความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ประเภทย่อย ๑ ในส่วนผสม ดังนี้<br/><br/>เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๐.๓</p> | รูปสัญลักษณ์                                   |   |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | อันตราย  |
|                                   |   | ข้อความแสดง<br>ความเป็น<br>อันตราย             | อาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์ (กรณีที่ต้องให้ข้อมูลอันตรายอย่างเฉพาะเจาะจงและให้ระบุทางรับสัมผัสสารเคมี ในกรณีที่มีการพิสูจน์ว่าไม่มีทางรับสัมผัสอื่นที่ทำให้เกิดความผิดปกตินี้)              |
|                                   |   | รูปสัญลักษณ์                                   |   |
| <p>๒</p>                          | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br/>เป็นที่สงสัยว่าเป็นสารที่มีความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ของมนุษย์</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นที่มีความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ประเภทย่อย ๒ ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของสารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารที่มีความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ประเภทย่อย ๒ ในส่วนผสม ดังนี้<br/><br/>เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๓.๐</p>  | รูปสัญลักษณ์                                   |   |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | ระวัง  |
|                                   |   | ข้อความแสดง<br>ความเป็น<br>อันตราย             | มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์ (กรณีที่ต้องให้ข้อมูลอันตรายอย่างเฉพาะเจาะจงและให้ระบุทางรับสัมผัสสารเคมี ในกรณีที่มีการพิสูจน์ว่าไม่มีทางรับสัมผัสอื่นที่ทำให้เกิดความผิดปกตินี้) |
|                                   |   | รูปสัญลักษณ์                                   |   |


๑.๒.๗ (ข) ผลต่อการหลั่งน้ำนมของมารดาหรือต่อเด็กที่ได้รับการเลี้ยงด้วยน้ำนมมารดา (Effects on or

via lactation)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย  | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความ<br>เป็นอันตรายบางส่วน |   |
|--|---|--|---|
| กลุ่มความ<br>เป็นอันตราย<br>เพิ่มเติม<br>สำหรับ<br>ผลกระทบจาก<br>หรือผ่าน<br>ทางการเลี้ยง<br>ลูกด้วยน้ำนม<br>มารดา | ๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br>สารที่เป็นสาเหตุให้เกิดข้อกังวลว่ามีผลกระทบต่อสุขภาพของเด็กที่<br>ได้รับการเลี้ยงด้วยน้ำนมมารดา<br>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง<br>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารที่มีผล<br>ต่อการหลั่งน้ำนมของมารดาหรือต่อเด็กที่ได้รับการเลี้ยงด้วยน้ำนมมารดา<br>ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของสารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสาร<br>ที่มีคุณสมบัติเป็นสารที่มีผลต่อการหลั่งน้ำนมของมารดาหรือต่อเด็กที่ได้รับ<br>การเลี้ยงด้วยน้ำนมมารดาในส่วนผสม ดังนี้<br>เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๐.๓ | รูปสัญลักษณ์                                   | ไม่มีรูปสัญลักษณ์   |
|  |   | คำสัญญาณ                                       | ไม่มีคำสัญญาณ   |
|  |   | ข้อความแสดง<br>ความเป็น<br>อันตราย             | อาจก่อให้เกิด<br>อันตรายต่อเด็ก<br>ที่ได้รับการเลี้ยง<br>ด้วยน้ำนม<br>มารดา |



๑.๒.๘ ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (Specific target

organ toxicity following single exposure)



| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความ<br>เป็นอันตรายบางส่วน |  |
|-----------------------------------|--|--|--|
| ๑                                 | ๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br>มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือได้ว่าสารเดี่ยวหรือสารผสม (รวมถึงการใช้หลักการ<br>เชื่อมโยง) ก่อให้เกิดผลไม่พึงประสงค์อย่างเฉพาะเจาะจงต่ออวัยวะหรือระบบ<br>ของร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ อาจใช้ค่า guidance values สำหรับเกณฑ์ใน<br>ประเภทย่อย ๑ เป็นส่วนหนึ่งในการประเมินน้ำหนักของหลักฐาน อาจระบุ<br>อวัยวะหรือระบบที่เฉพาะเจาะจงที่ได้รับผลกระทบ<br>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง<br>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารที่มี<br>ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้ง<br>เดียว ประเภทย่อย ๑ ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของสาร<br>องค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารที่มีความเป็นพิษต่อ<br>อวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว ประเภทย่อย<br>๑ ในส่วนผสม ดังนี้<br>เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐ | รูปสัญลักษณ์                                   |   |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                       | อันตราย  |
|                                   |  | ข้อความแสดง<br>ความเป็น<br>อันตราย             | ทำอันตรายต่อ<br>อวัยวะ (ให้ระบุ<br>อวัยวะทั้งหมดที่<br>ได้รับอันตราย<br>ในกรณีที่น่าทราบ<br>และให้ระบุทาง<br>รับสัมผัส<br>สารเคมี<br>ในกรณีที่มีการ<br>พิสูจน์ว่าไม่มี<br>ทางรับสัมผัสอื่น<br>ที่ทำให้เกิดความ<br>ผิดปกติ) |

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความ<br>เป็นอันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|--|--|---|
| <p>๒</p>                          | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ</p> <p>มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือได้ว่าสารเดี่ยวหรือสารผสม (รวมถึงการใช้หลักการเชื่อมโยง) ก่อให้เกิดผลไม่พึงประสงค์อย่างเฉพาะเจาะจงต่ออวัยวะหรือระบบของร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ อาจใช้ค่า guidance values สำหรับเกณฑ์ในประเภทย่อย ๒ เป็นส่วนหนึ่งในการประเมินน้ำหนักของหลักฐาน อาจระบุอวัยวะหรือระบบที่เฉพาะเจาะจงที่ได้รับผลกระทบ</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารที่มีความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว ประเภทย่อย ๒ ดังนี้</p> <p>(ก) ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของสารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่คุณสมบัติเป็นสารที่มีความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว ประเภทย่อย ๑ ในส่วนผสม เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑ แต่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ หรือ</p> <p>(ข) ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของสารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่คุณสมบัติเป็นสารที่มีความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว ประเภทย่อย ๒ ในส่วนผสม ดังนี้ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐</p> | รูปสัญลักษณ์                                   |    |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | อาจทำอันตรายต่ออวัยวะ (ให้ระบุอวัยวะทั้งหมดที่ได้รับอันตรายในกรณีที่ทราบและให้ระบุทางรับสัมผัส สารเคมี ในกรณีที่มีการพิสูจน์ว่าไม่มีทางรับสัมผัสอื่นที่ทำให้เกิดความผิดปกตินี้) |
| <p>๓</p>                          | <p>(ก) การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ</p> <p>มีหลักฐานว่าสารเดี่ยวหรือสารผสมก่อให้เกิดการระคายเคืองชั่วคราวต่อระบบทางเดินหายใจในมนุษย์ หรือ</p> <p>(ข) ทำให้เกิดง่วงหลับ หรือใกล้หมดความรู้สึกชั่วคราว (Narcotic effects)</p> <p>มีหลักฐานว่าสารเดี่ยวหรือสารผสมที่มีผลกระทบต่อชั่วคราวเหมือนได้รับสารเสพติดจากการศึกษาในสัตว์ทดลองและมนุษย์</p>   | รูปสัญลักษณ์                                   |    |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ หรืออาจทำให้ง่วงซึม (drowsing) หรือ มึนงง (dizziness)  |

๑.๒.๙ ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (Specific target organ toxicity following repeated exposure)


| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความ<br>เป็นอันตรายบางส่วน |  |
|-----------------------------------|---|--|--|
| <p>๑</p>                          | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ</p> <p>มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือได้ว่าสารเดี่ยวหรือสารผสม (รวมถึงการใช้หลักการเชื่อมโยง) ก่อให้เกิดผลไม่พึงประสงค์อย่างเฉพาะเจาะจงต่ออวัยวะ หรือระบบของร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ อาจใช้ค่า guidance values สำหรับเกณฑ์ในประเภทย่อย ๑ เป็นส่วนหนึ่งในการประเมินน้ำหนักของหลักฐาน อาจระบุอวัยวะหรือระบบที่เฉพาะเจาะจงที่ได้รับผลกระทบ</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกเป็นสารผสมที่มีความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ ประเภทย่อย ๑ ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของสารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารที่มีความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ ประเภทย่อย ๑ ในส่วนผสม ดังนี้</p> <p>เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐</p>  | รูปสัญลักษณ์                                   |   |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | อันตราย  |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | <p>ทำอันตรายต่ออวัยวะ เมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานาน หรือรับสัมผัสซ้ำ (ให้ระบุอวัยวะทั้งหมดที่ได้รับอันตราย ในกรณีที่ทราบ และให้ระบุทางรับสัมผัสสารเคมี ในกรณีที่มีการพิสูจน์ว่า ไม่มีทางรับสัมผัสอื่นที่ทำให้เกิดความผิดปกติ)</p>    |
| <p>๒</p>                          | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ</p> <p>มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือได้ว่าสารเดี่ยวหรือสารผสม (รวมถึงการใช้หลักการเชื่อมโยง) ก่อให้เกิดผลไม่พึงประสงค์อย่างเฉพาะเจาะจงต่ออวัยวะหรือระบบของร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ อาจใช้ค่า guidance values สำหรับเกณฑ์ในประเภทย่อย ๒ เป็นส่วนหนึ่งในการประเมินน้ำหนักของหลักฐาน อาจระบุอวัยวะหรือระบบที่เฉพาะเจาะจงที่ได้รับผลกระทบ</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกเป็นสารผสมที่มีความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ ประเภทย่อย ๒ ดังนี้</p> <p>(ก) ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของสารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารที่มีความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ ประเภทย่อย ๑ เป็นส่วนผสม เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑ แต่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ หรือ</p> <p>(ข) ถ้าสารผสมดังกล่าวมีค่าความเข้มข้นของสารองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารที่มีความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ ประเภทย่อย ๒ ในส่วนผสม ดังนี้</p> <p>เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐</p> | รูปสัญลักษณ์                                   |   |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | ระวัง  |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | <p>อาจทำอันตรายต่ออวัยวะ เมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานาน หรือรับสัมผัสซ้ำ (ให้ระบุอวัยวะทั้งหมดที่ได้รับอันตราย ในกรณีที่ทราบ และให้ระบุทางรับสัมผัสสารเคมี ในกรณีที่มีการพิสูจน์ว่า ไม่มีทางรับสัมผัสอื่นที่ทำให้เกิดความผิดปกติ)</p> |

๑.๒.๑๐ ความเป็นอันตรายจากการสำลัก (Aspiration hazard)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็น<br>อันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|--|--|---|
| <p>๑</p>                          | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ</p> <p>(ก) มีหลักฐานที่ดี มีคุณภาพ และเชื่อถือได้ ที่แสดงความเป็นพิษจากการสำลักในมนุษย์ ได้แก่ อาการปอดบวมจากการได้รับสารเคมี ความเสียหายของปอดในระดับต่างๆ หรือการสูญเสียชีวิตจากการสำลัก</p> <p>(ข) สารไฮโดรคาร์บอนที่มีความหนืดจลน์ (kinematic viscosity) ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒๐.๕ ตารางมิลลิเมตรต่อวินาที ที่อุณหภูมิ ๔๐ องศาเซลเซียส</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารที่มีความเป็นอันตรายจากการสำลัก ประเภทย่อย ๑ เมื่อ</p> <p>(ก) ถ้าสารผสมที่มีส่วนผสมเป็นสารเดี่ยวอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีความเป็นอันตรายจากการสำลักประเภทย่อย ๑ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐ และมีค่าความหนืดจลน์น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒๐.๕ ตารางมิลลิเมตรต่อวินาที ที่อุณหภูมิ ๔๐ องศาเซลเซียส</p> <p>(ข) สำหรับสารผสมที่แยกชั้นอย่างเด่นชัดตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป ซึ่งชั้นใดชั้นหนึ่งมีสารเดี่ยวที่มีความเป็นอันตรายจากการสำลักประเภทย่อย ๑ อย่างน้อยหนึ่งสารที่ความเข้มข้นเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐ และสารนั้นมีค่าความหนืดจลน์ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒๐.๕ ตารางมิลลิเมตรต่อวินาที ที่อุณหภูมิ ๔๐ องศาเซลเซียส</p>   | รูปสัญลักษณ์                                   |    |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                       | อันตราย   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | อาจเป็นอันตรายถึงตายได้ เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม                            |
| <p>๒</p>                          | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ</p> <p>สารที่นอกเหนือจากที่จำแนกเป็นสารที่มีความเป็นอันตรายจากการสำลักประเภทย่อย ๑ ที่มีผลการศึกษาในสัตว์ทดลอง และมีการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญว่าผลการศึกษาดังกล่าว ทำให้เกิดข้อสันนิษฐานว่าสารนั้นอาจก่อให้เกิดความเป็นพิษจากการสำลักในมนุษย์ได้ และสารนั้นมีค่าความหนืดจลน์น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๔ ตารางมิลลิเมตรต่อวินาที ที่อุณหภูมิ ๔๐ องศาเซลเซียส</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารที่มีความเป็นอันตรายจากการสำลักประเภทย่อย ๒ ดังนี้</p> <p>(ก) ถ้าสารผสมที่มีส่วนผสมเป็นสารเดี่ยวอย่างน้อยหนึ่งสารที่มีความเป็นอันตรายจากการสำลักประเภทย่อย ๒ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐ และมีค่าความหนืดจลน์น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๔ ตารางมิลลิเมตรต่อวินาที ที่อุณหภูมิ ๔๐ องศาเซลเซียส</p> <p>(ข) สำหรับสารผสมที่แยกชั้นอย่างเด่นชัดตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป ซึ่งชั้นใดชั้นหนึ่งมีสารเดี่ยวที่มีความเป็นอันตรายจากการสำลักประเภทย่อย ๒ อย่างน้อยหนึ่งสารที่ความเข้มข้นเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๑๐ และสารนั้นมีค่าความหนืดจลน์น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๔ ตารางมิลลิเมตรต่อวินาที ที่อุณหภูมิ ๔๐ องศาเซลเซียส</p> | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|                                   |  | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม                                      |

๑.๓ เกณฑ์การจำแนกความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม และองค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตรายในฉลากวัตถุอันตราย

๑.๓.๑ (ก) ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ (Acute hazards to the aquatic environment)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็น<br>อันตรายบางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| ๑                                 | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br/>ค่า LC<sub>50</sub> หรือ EC<sub>50</sub> มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร<br/>เมื่อค่า L(E)C<sub>50</sub> เป็นได้ทั้ง<br/>ค่า LC<sub>50</sub> ที่ ๙๖ ชั่วโมง สำหรับปลา<br/>ค่า EC<sub>50</sub> ที่ ๔๘ ชั่วโมง สำหรับครัสเตเชีย (crustacea)<br/>ค่า ErC<sub>50</sub> ที่ ๗๒ หรือ ๙๖ ชั่วโมง สำหรับสาหร่ายหรือพืชน้ำอื่นๆ</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้ดำเนินการดังนี้<br/>(ก) สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมซึ่งได้จำแนกประเภทแล้ว ให้จำแนกสารผสมเป็นสารที่มีความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย ๑ เมื่อใช้วิธีการรวมผล (summation method) แล้วปรากฏว่าผลรวมความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย ๑ คูณด้วยแฟคเตอร์ M แล้วเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๒๕</p> <p>(ข) สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมที่ผ่านการทดสอบแล้ว ให้จำแนกสารผสมเป็นสารที่มีความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำประเภทย่อย ๑ เมื่อใช้สูตรการรวม (additivity formula) แล้วปรากฏว่า<br/>ค่า LC<sub>50</sub> หรือ EC<sub>50</sub> มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(ค) สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมที่ได้จำแนกประเภทและผ่านการทดสอบแล้ว ให้จำแนกสารผสมเป็นสารที่มีความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย ๑ เมื่อใช้สูตรการรวม และวิธีการรวมผลร่วมกัน แล้วปรากฏว่า<br/>(ผลรวมความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตรายเฉียบพลันประเภทย่อย ๑ คูณด้วย แฟคเตอร์ M แล้วเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๒๕</p> <p>๔. สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมที่เกี่ยวข้องหนึ่งชนิดหรือมากกว่า ซึ่งไม่มีข้อมูลที่นำมาใช้ประโยชน์ได้ ให้จำแนกโดยใช้ข้อมูลเท่าที่มีอยู่ และให้ระบุปริมาณร้อยละของส่วนผสมที่ไม่ทราบความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ</p> | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ   |
|                                   |   |  |   |



| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตราย<br>บางส่วน |                                |
|-----------------------------------|--|--|--------------------------------|
| ๒                                 | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br/>ค่า LC<sub>50</sub> หรือ EC<sub>50</sub> มีค่ามากกว่า ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร แต่น้อยกว่า<br/>หรือเท่ากับ ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร<br/>เมื่อค่า L(E)C<sub>50</sub> เป็นได้ทั้ง<br/>ค่า LC<sub>50</sub> ที่ ๙๖ ชั่วโมง สำหรับปลา<br/>ค่า EC<sub>50</sub> ที่ ๔๘ ชั่วโมง สำหรับครัสเตเชีย<br/>ค่า ErC<sub>50</sub> ที่ ๗๒ หรือ ๙๖ ชั่วโมง สำหรับสาหร่ายหรือพืชน้ำอื่นๆ</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้ดำเนินการดังนี้</p> <p>(ก) สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมซึ่งได้จำแนกประเภทแล้ว ให้<br/>จำแนกสารผสมเป็นสารที่มีความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อม<br/>ในน้ำ ประเภทย่อย ๒ เมื่อใช้วิธีการรวมผล แล้วปรากฏว่า</p> <p>ผลรวมของ (ผลรวมความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตราย<br/>เฉียบพลันประเภทย่อย ๑ คูณด้วยแฟคเตอร์ M คูณด้วย ๑๐) กับ<br/>(ผลรวมความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตรายเฉียบพลันประเภ<br/>ย่อย ๒) แล้วเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๒๕</p> <p>(ข) สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมที่ผ่านการทดสอบแล้ว ให้จำแนก<br/>สารผสมเป็นสารที่มีความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ<br/>ประเภทย่อย ๒ เมื่อใช้สูตรการรวมแล้วปรากฏว่า</p> <p>ค่า LC<sub>50</sub> หรือ EC<sub>50</sub> มีค่ามากกว่า ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร แต่น้อย<br/>กว่าหรือเท่ากับ ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(ค) สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมที่ได้จำแนกประเภทและผ่านการ<br/>ทดสอบแล้ว ให้จำแนกสารผสมเป็นสารที่มีความเป็นอันตราย<br/>เฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย ๒ เมื่อใช้สูตรการรวม<br/>และวิธีการรวมผลร่วมกัน แล้วปรากฏว่า</p> <p>ผลรวมของ (ผลรวมความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตราย<br/>เฉียบพลันประเภทย่อย ๑ คูณด้วยแฟคเตอร์ M คูณด้วย ๑๐) กับ<br/>(ผลรวมความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตรายเฉียบพลันประเภ<br/>ย่อย ๒) แล้วเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๒๕</p> <p>๔. สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมที่เกี่ยวข้องหนึ่งชนิดหรือมากกว่า<br/>ซึ่งไม่มีข้อมูลที่นำมาใช้ประโยชน์ได้ ให้จำแนกโดยใช้ข้อมูลเท่าที่มีอยู่<br/>และให้ระบุปริมาณร้อยละของส่วนผสมที่ไม่ทราบความเป็นอันตรายต่อ<br/>สิ่งแวดล้อมในน้ำ</p> | รูปสัญลักษณ์                                   | ไม่มีรูปสัญลักษณ์              |
|                                   |  | คำสัญญาณ                                       | ไม่มีคำสัญญาณ                  |
|                                   |  | ข้อความแสดงความ<br>เป็นอันตราย                 | เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิต<br>ในน้ำ |

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตราย<br>บางส่วน |                                    |
|-----------------------------------|---|--|------------------------------------|
| <p>๓</p>                          | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br/>ค่า LC<sub>50</sub> หรือ EC<sub>50</sub> มีค่ามากกว่า ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร แต่น้อยกว่า<br/>หรือเท่ากับ ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร<br/>เมื่อค่า L(E)C<sub>50</sub> เป็นได้ทั้ง<br/>ค่า LC<sub>50</sub> ที่ ๙๖ ชั่วโมง สำหรับปลา<br/>ค่า EC<sub>50</sub> ที่ ๔๘ ชั่วโมง สำหรับครัสเตเชีย<br/>ค่า ErC<sub>50</sub> ที่ ๗๒ หรือ ๙๖ ชั่วโมง สำหรับสาหร่ายหรือพืชน้ำอื่นๆ</p> <p>๒. ถ้าไม่มีข้อมูลสำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้ดำเนินการดังนี้</p> <p>(ก) สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมซึ่งได้จำแนกประเภทแล้ว ให้<br/>จำแนกสารผสมเป็นสารที่มีความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อม<br/>ในน้ำ ประเภทย่อย ๓ เมื่อใช้วิธีการรวมผล แล้วปรากฏว่า</p> <p>ผลรวมของ (ผลรวมความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตราย<br/>เฉียบพลันประเภทย่อย ๑ คูณด้วยแฟคเตอร์ M คูณด้วย ๑๐๐) และ<br/>(ผลรวมความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตรายเฉียบพลันประเภ<br/>ย่อย ๒ คูณด้วย ๑๐) และ (ผลรวมความเข้มข้นของสารที่มีความเป็น<br/>อันตรายเฉียบพลันประเภทย่อย ๓) แล้วเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๒๕</p> <p>(ข) สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมที่ผ่านการทดสอบแล้ว ให้จำแนก<br/>สารผสมเป็นสารที่มีความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ<br/>ประเภทย่อย ๓ เมื่อใช้สูตรการรวมแล้วปรากฏว่า</p> <p>ค่า LC<sub>50</sub> หรือ EC<sub>50</sub> มีค่ามากกว่า ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร<br/>แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(ค) สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมที่ได้จำแนกประเภทและผ่านการ<br/>ทดสอบแล้ว ให้จำแนกสารผสมเป็นสารที่มีความเป็นอันตราย<br/>เฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย ๓ เมื่อใช้สูตรการรวม<br/>และวิธีการรวมผลร่วมกัน แล้วปรากฏว่า</p> <p>ผลรวมของ (ผลรวมความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตราย<br/>เฉียบพลันประเภทย่อย ๑ คูณด้วยแฟคเตอร์ M คูณด้วย ๑๐๐) และ<br/>(ผลรวมความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตรายเฉียบพลันประเภ<br/>ย่อย ๒ คูณด้วย ๑๐) และ (ผลรวมความเข้มข้นของสารที่มีความเป็น<br/>อันตรายเฉียบพลันประเภทย่อย ๓) แล้วเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๒๕</p> <p>๔. สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมที่เกี่ยวข้องหนึ่งชนิดหรือมากกว่า<br/>ซึ่งไม่มีข้อมูลที่นำมาใช้ประโยชน์ได้ ให้จำแนกโดยใช้ข้อมูลเท่าที่มีอยู่<br/>และให้ระบุปริมาณร้อยละของส่วนผสมที่ไม่ทราบความเป็นอันตรายต่อ<br/>สิ่งแวดล้อมในน้ำ</p> | รูปสัญลักษณ์                                   | ไม่มีรูปสัญลักษณ์                  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | ไม่มีคำสัญญาณ                      |
|                                   |   | ข้อความแสดงความ<br>เป็นอันตราย                 | เป็นอันตรายต่อ<br>สิ่งมีชีวิตในน้ำ |



๑.๓.๑ (ข) ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ (Long-term hazards to the aquatic


environment)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตราย<br>บางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| ๑                                 | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวที่ย่อยสลายอย่างรวดเร็ว<br/>(ก) ค่า NOEC มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร และ<br/>(ข) ค่า L(E)C<sub>50</sub> มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร และค่า BCF เท่ากับหรือมากกว่า ๕๐๐ (หรือ log K<sub>ow</sub> เท่ากับหรือมากกว่า ๔)</p> <p>๒. สำหรับสารเดี่ยวที่ไม่ย่อยสลายอย่างรวดเร็ว<br/>(ก) ค่า NOEC มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร และ<br/>(ข) ค่า L(E)C<sub>50</sub> มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๓. สำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๔. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารที่มีความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำประเภทย่อย ๑ ถ้า<br/>ผลรวมของ (ความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย ๑) คูณด้วยแฟคเตอร์ M แล้ว เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๒๕</p> <p>๕. สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมที่เกี่ยวข้องหนึ่งชนิดหรือมากกว่า ซึ่งไม่มีข้อมูลที่น่ามาใช้ประโยชน์ได้ ให้จำแนกโดยใช้ข้อมูลเท่าที่มีอยู่ และให้ระบุปริมาณร้อยละของส่วนผสมที่ไม่ทราบความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ</p> | รูปสัญลักษณ์                                   |    |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว                                 |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     |   |
| ๒                                 | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวที่ย่อยสลายอย่างรวดเร็ว<br/>(ก) ค่า NOEC มีค่ามากกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตรและ<br/>(ข) ค่า L(E)C<sub>50</sub> มีค่ามากกว่า ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร และค่า BCF เท่ากับหรือมากกว่า ๕๐๐ (หรือ log K<sub>ow</sub> เท่ากับหรือมากกว่า ๔)</p> <p>๒. สำหรับสารเดี่ยวที่ไม่ย่อยสลายอย่างรวดเร็ว<br/>(ก) ค่า NOEC มีค่ามากกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร และ<br/>(ข) ค่า L(E)C<sub>50</sub> มีค่ามากกว่า ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๓. สำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p>   | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|                                   |   | คำสัญญาณ                                       | ไม่มีคำสัญญาณ   |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     | เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว  |
|                                   |   | ข้อความแสดงความเป็นอันตราย                     |   |

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตราย<br>บางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
|                                   | <p>๔. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารที่มีความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย ๒ ถ้า</p> <p>ผลรวมของ (ความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย ๑ คูณด้วยแฟคเตอร์ M คูณด้วย ๑๐) กับ (ความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย ๒) แล้ว เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๒๕</p> <p>๕. สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมที่เกี่ยวข้องหนึ่งชนิดหรือมากกว่า ซึ่งไม่มีข้อมูลที่น่ามาใช้ประโยชน์ได้ ให้จำแนกโดยใช้ข้อมูลเท่าที่มีอยู่ และให้ระบุปริมาณร้อยละของส่วนผสมที่ไม่ทราบความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ</p>  |  |   |
| <p>๓</p>                          | <p>๑. สำหรับสารเดี่ยวที่ย่อยสลายอย่างรวดเร็ว</p> <p>(ก) ค่า NOEC มีค่ามากกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ มิลลิกรัมต่อลิตรและ</p>   | <p>รูปสัญลักษณ์</p>                            | <p>ไม่มีรูปสัญลักษณ์</p>  |
|                                   | <p>(ข) ค่า L(E)C<sub>50</sub> มีค่ามากกว่า ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร และค่า BCF เท่ากับหรือมากกว่า ๕๐๐ (หรือ log K<sub>ow</sub> เท่ากับหรือมากกว่า ๔)</p>   | <p>คำสัญญาณ</p>                                | <p>ไม่มีคำสัญญาณ</p>  |
|                                   | <p>๒. สำหรับสารเดี่ยวที่ไม่ย่อยสลายอย่างรวดเร็ว</p> <p>ค่า L(E)C<sub>50</sub> มีค่ามากกว่า ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร และ</p> <p>๓. สำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง</p> <p>๔. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็นสารที่มีความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย ๓ ถ้า</p> <p>ผลรวมของ (ผลรวมความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย ๑ คูณด้วยแฟคเตอร์ M คูณด้วย ๑๐๐) และ (ผลรวมความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย ๒ คูณด้วย ๑๐) และ (ผลรวมความเข้มข้นของสารที่มีความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย ๓) แล้ว เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๒๕</p> <p>๕. สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมที่เกี่ยวข้องหนึ่งชนิดหรือมากกว่า ซึ่งไม่มีข้อมูลที่น่ามาใช้ประโยชน์ได้ ให้จำแนกโดยใช้ข้อมูลเท่าที่มีอยู่ และให้ระบุปริมาณร้อยละของส่วนผสมที่ไม่ทราบความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ</p> | <p>ข้อความแสดง<br/>ความเป็น<br/>อันตราย</p>    | <p>เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต<br/>ในน้ำ และมีผลกระทบ<br/>ระยะยาว</p> |

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)  | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตราย<br>บางส่วน |  |
|-----------------------------------|--|--|--|
| ๔                                 | ๑. สำหรับสารเดี่ยวและสารผสมที่ผ่านการทดสอบ<br>(ก) จากผลการทดสอบคุณสมบัติความสามารถในการละลาย<br>น้ำ พบว่า มีความสามารถในการละลายน้ำต่ำ และไม่พบค่าความ<br>เป็นพิษเฉียบพลันของสารที่ละลายน้ำได้   | รูปสัญลักษณ์                                   | ไม่มีรูปสัญลักษณ์  |
|                                   | (ข) ไม่สามารถที่จะย่อยสลายทางชีวภาพอย่างรวดเร็ว และ<br>มีโอกาสที่จะสะสมตัวทางชีวภาพ (ค่า BCF เท่ากับหรือมากกว่า<br>๕๐๐ หรือถ้าไม่มีให้ใช้ ค่า log K <sub>ow</sub> เท่ากับหรือมากกว่า ๔)<br>เว้นแต่ว่า ค่า Chronic NOECs มากกว่า ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร   | คำสัญญาณ                                       | ไม่มีคำสัญญาณ  |
|                                   | ๒. สำหรับสารผสม ให้ใช้หลักการเชื่อมโยง<br>๓. หากไม่สามารถใช้หลักการเชื่อมโยงได้ ให้จำแนกสารผสมเป็น<br>สารที่มีความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภท<br>ย่อย ๔ ถ้า<br>ผลรวมของความเข้มข้นของส่วนผสมที่จำแนกเป็นสารเดี่ยว<br>ที่มีความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำประเภทย่อย ๑ ๒ ๓ และ ๔<br>เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๒๕ | ข้อความแสดง<br>ความเป็น<br>อันตราย             | อาจเป็นอันตรายต่อ<br>สิ่งมีชีวิตในน้ำ และมี<br>ผลกระทบต่อระยะยาว |
|                                   | ๔. สำหรับสารผสมที่มีส่วนผสมที่เกี่ยวข้องหนึ่งชนิดหรือมากกว่า<br>ซึ่งไม่มีข้อมูลที่น่ามาใช้ประโยชน์ได้ ให้จำแนกโดยใช้ข้อมูลเท่าที่มี<br>อยู่ และให้ระบุปริมาณร้อยละของส่วนผสมที่ไม่ทราบความเป็น<br>อันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ   |  |  |

๑.๓.๒ ความเป็นอันตรายต่อโอโซนในชั้นบรรยากาศ (Hazard to the Ozone Layer)

| ประเภทย่อย<br>ความเป็น<br>อันตราย | เกณฑ์<br>(Criteria)   | องค์ประกอบการสื่อสารความเป็นอันตราย<br>บางส่วน |   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| ๑                                 | ๑. สำหรับสารเดี่ยว<br>สารเดี่ยวเป็นสารตามบัญชีรายชื่อสารควบคุมในภาคผนวกตาม<br>พิธีสารมอนทรีออล (Montreal Protocol)                                  | รูปสัญลักษณ์                                   |  |
|                                   | ๒. สำหรับสารผสม   | คำสัญญาณ                                       | ระวัง   |
|                                   | สารผสมที่มีส่วนผสมอย่างน้อยหนึ่งสารเป็นสารตามบัญชี<br>รายชื่อสารควบคุมในภาคผนวกตามพิธีสารมอนทรีออล ที่มีความ<br>เข้มข้นเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ ๐.๑ | ข้อความแสดง<br>ความเป็น<br>อันตราย             | เป็นอันตรายต่อสุขภาพ<br>และสิ่งแวดล้อมโดยทำลาย<br>โอโซนในชั้นบรรยากาศ                 |

ตารางที่ ๒ ข้อสนเทศที่ต้องระบุในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

| ที่ | หัวข้อ   | ข้อมูลที่ต้องระบุในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย   |
|-----|--|--|
| ๑   | การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต (Identification of the substance or mixture and of the supplier) | ๑.๑ ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS (GHS product identifier)<br>๑.๒ การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ<br>๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดต่างๆ ในการใช้สารเดี่ยวหรือสารผสม<br>๑.๔ รายละเอียดผู้ผลิต (ประกอบด้วยชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์)<br>๑.๕ หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน   |
| ๒   | การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards identification)  | ๒.๑ การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS และข้อมูลในระดับชาติหรือระดับภูมิภาค<br>๒.๒ องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS รวมถึงข้อความที่แสดงข้อควรระวัง (precautionary statements) สำหรับสัญลักษณ์ความเป็นอันตราย (hazard symbols) ให้ทำสำเนาจากรูปกราฟฟิกตามระบบ GHS เป็นสีขาวดำได้ หรือระบุชื่อสัญลักษณ์ เช่น เปลวไฟ หัวกะโหลก และกระดูกไขว้ เป็นต้น<br>๒.๓ ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ GHS เช่น ความเป็นอันตรายจากการระเบิดของผงฝุ่น (dust explosion hazard) เป็นต้น หรือที่ระบบ GHS ไม่ครอบคลุมถึง   |
| ๓   | องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / information on ingredients)                           | ๓.๑ สารเดี่ยว<br>๓.๑.๑ ชื่อทางเคมี (chemical identity)<br>๓.๑.๒ ชื่อสามัญ (common name) และชื่อพ้อง (synonym) (ถ้ามี)<br>๓.๑.๓ หมายเลข CAS และตัวบ่งชี้ที่มีลักษณะเฉพาะอื่นๆ<br>๓.๑.๔ สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร (impurities and stabilizing additives) ซึ่งถูกจำแนกและมีผลต่อการจำแนกประเภทสารเดี่ยว<br>๓.๒ สารผสม<br>๓.๒.๑ ชื่อทางเคมี<br>๓.๒.๒ ระบุค่าความเข้มข้น หรือช่วงความเข้มข้นของส่วนผสมทั้งหมดที่เป็นอันตราย และมีค่าสูงกว่า cut off levels ตามความหมายของระบบ GHS<br>หมายเหตุ สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม ให้ถือกฎระเบียบว่าด้วยการรักษาข้อมูลที่เป็นความลับทางธุรกิจ (confidential business information- CBI) ที่หน่วยงานของรัฐกำหนดขึ้นเป็นสำคัญ |
| ๔   | มาตรการปฐมพยาบาล (First-aid measures)  | ๔.๑ บรรยายถึงวิธีการปฐมพยาบาล โดยแบ่งตามลักษณะการได้รับหรือสัมผัสสาร ได้แก่ การหายใจเข้าไป การสัมผัสผิวหนังหรือดวงตา และการกลืนกิน<br>๔.๒ อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ ทั้งที่เกิดเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (acute and delayed)<br>๔.๓ ระบุถึงข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที และการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ  |
| ๕   | มาตรการผจญเพลิง (Fire-fighting measures)   | ๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ และสารดับเพลิงที่เหมาะสม<br>๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี เช่น ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการลุกไหม้ของผลิตภัณฑ์ เป็นต้น<br>๕.๓ อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง สำหรับนักผจญเพลิง  |
| ๖   | มาตรการจัดการเมื่อมีการหกั่วไหลของสาร (Accidental release measures)                                      | ๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน<br>๖.๒ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม<br>๖.๓ วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (cleaning up)  |

ตารางที่ ๒ ข้อสนเทศที่ต้องระบุในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

| ที่ | หัวข้อ   | ข้อมูลที่ต้องระบุในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย  |
|-----|--|---|
| ๗   | การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)                 | ๗.๑ ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย<br>๗.๒ สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษา สารที่เข้ากันไม่ได้ (incompatibility)  |
| ๘   | การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection) | ๘.๑ ค่าต่างๆ ที่ใช้ควบคุม (control parameters) การสัมผัส เช่น ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้สัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงาน (occupational exposure limit values) เป็นต้น หรือค่าขีดจำกัดทางชีวภาพ (biological limit values)<br>๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม<br>๘.๓ มาตรการป้องกันส่วนบุคคล เช่น อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นต้น   |
| ๙   | คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)                  | ๙.๑ ลักษณะทั่วไป เช่น สถานะทางกายภาพ และสี เป็นต้น<br>๙.๒ กลิ่น<br>๙.๓ ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ (odour threshold limit)<br>๙.๔ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)<br>๙.๕ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง (melting point/freezing point)<br>๙.๖ จุดเดือดเริ่มต้น และช่วงของการเดือด (initial boiling point and boiling range)<br>๙.๗ จุดวาบไฟ (flash point)<br>๙.๘ อัตราการระเหย (evaporation rate)<br>๙.๙ ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ (flammability (solid, gas))<br>๙.๑๐ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (upper/lower flammability or explosive limits)<br>๙.๑๑ ความดันไอ (vapour pressure)<br>๙.๑๒ ความหนาแน่นไอ (vapour density)<br>๙.๑๓ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density)<br>๙.๑๔ ความสามารถในการละลายได้ (solubility)<br>๙.๑๕ ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ (partition coefficient : n-octanol/water)<br>๙.๑๖ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง (auto-ignition temperature)<br>๙.๑๗ อุณหภูมิของการสลายตัว (decomposition temperature)<br>๙.๑๘ ความหนืด (viscosity) |
| ๑๐  | ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)                         | ๑๐.๑ การเกิดปฏิกิริยา<br>๑๐.๒ ความเสถียรทางเคมี<br>๑๐.๓ ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย<br>๑๐.๔ สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง เช่น การคายประจุไฟฟ้าสถิต แรงกระแทก หรือการสันตะเหวี่ยง เป็นต้น<br>๑๐.๕ วัสดุที่เข้ากันไม่ได้<br>๑๐.๖ ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว  |

ตารางที่ ๒ ข้อสนเทศที่ต้องระบุในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

| ที่ | หัวข้อ  | ข้อมูลที่ต้องระบุในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย   |
|-----|---|--|
| ๑๑  | ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)  | <p>มีคำอธิบายถึงผลกระทบหลากหลายด้านพิษวิทยา (สุขภาพ) ที่กระชับ สมบูรณ์ และเข้าใจได้ ตามข้อมูลที่มีอยู่ ซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงผลกระทบเหล่านั้น รวมทั้ง</p> <p>๑๑.๑ ข้อมูลเกี่ยวกับทางรับสัมผัสที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ การหายใจเข้าไป การกลืนกิน และการสัมผัสทางผิวหนังและดวงตา</p> <p>๑๑.๒ อาการปรากฏที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางพิษวิทยา</p> <p>๑๑.๓ ผลกระทบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (delayed and immediate effects) รวมทั้งผลเรื้อรัง (chronic effects) จากการรับสัมผัส ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว (short- and long-term exposure)</p> <p>๑๑.๔ ค่าความเป็นพิษที่วัดเป็นตัวเลข เช่น ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน เป็นต้น</p> |
| ๑๒  | ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)   | <p>๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ (ในน้ำและบนบก ถ้ามี)</p> <p>๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน (persistence) และความสามารถในการย่อยสลาย (degradability)</p> <p>๑๒.๓ ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ (bioaccumulative potential)</p> <p>๑๒.๔ การเคลื่อนย้ายในดิน (mobility in soil)</p> <p>๑๒.๕ ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ (other adverse effects)</p>  |
| ๑๓  | ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)  | <p>อธิบายถึงกากของเสีย (waste residues) และข้อมูลการขนถ่าย เคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย รวมทั้งวิธีการกำจัดที่เหมาะสม และการกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน</p>  |
| ๑๔  | ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)  | <p>๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)</p> <p>๑๔.๒ ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ (UN proper shipping name)</p> <p>๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (transport hazard class)</p> <p>๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (packing group) (ถ้ามี)</p> <p>๑๔.๕ มลภาวะทางทะเล (marine pollutant) (มี หรือ ไม่มี)</p> <p>๑๔.๖ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ (ให้เป็นไปตาม Annex II ของ MAROL 73/78 และ IBC Code)</p> <p>๑๔.๗ ข้อควรระวังพิเศษที่ผู้ใช้จำเป็นต้องตระหนักหรือจำเป็นต้องปฏิบัติตาม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งหรือการบรรจุทุก ทั้งภายในหรือภายนอกสถานประกอบการ</p>   |
| ๑๕  | ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information)  | <p>ให้ระบุกฎระเบียบทางด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม เป็นการเฉพาะกับผลิตภัณฑ์นั้น</p>   |
| ๑๖  | ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Other information) |  |