

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Safety Data Sheet, SDS)

เป็นเอกสาร SDS ที่สมบูรณ์ตามมาตรฐานสากล มีโครงสร้างและข้อมูล รวมทั้งสิ้น 16 ส่วน

ส่วนที่ 1-10 เป็นข้อมูลที่ต้องมีตามข้อกำหนดของ OSHA

ส่วนที่ 11-16 เป็นข้อมูลที่แนะนำให้บรรจุไว้ในเอกสาร SDS เพื่อความสมบูรณ์ของเนื้อหาด้านความปลอดภัย

ผู้ปฏิบัติงานทางเคมีทุกคนควรได้อ่านและทำความเข้าใจกับข้อมูลในเอกสาร

MSDS ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีชนิดนั้นๆ

ส่วนที่ 1 ประกอบด้วยชื่อสารเคมี ผลิตภัณฑ์ และชื่อผู้ผลิต หรือผู้จำหน่ายข้อมูล

- 1) ชื่อ ที่อยู่ โทรศัพท์ ของบริษัทผู้ผลิต หรือผู้จำหน่าย
- 2) วันที่จัดทำเอกสาร หรือวันที่ปรับปรุงเอกสารล่าสุด
- 3) ชื่อสารเคมี หรือชื่อผลิตภัณฑ์ ตามที่ระบุไว้ในฉลากปิดบนภาชนะที่ใช้ บรรจุ
- 4) ชื่ออื่นๆ ที่อาจใช้เรียกสารเคมี หรือผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ได้
- 5) ระดับคุณภาพ หรือเกรด รายละเอียดของสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์ทุกเกรด
- 6) หมายเลข หรือรหัสกำกับเอกสาร SDS จากผู้ผลิต หรือผู้จำหน่าย (อาจใส่ไว้ด้วยก็ได้เพื่อความสะดวก

ในการอ้างอิง)

7) หมายเลขโทรศัพท์สายด่วนฉุกเฉินหรือที่อยู่สำหรับติดต่อผู้ผลิต หรือผู้จำหน่าย (อาจใส่ไว้ เพื่อแจ้งเหตุฉุกเฉิน และติดต่อเมื่อเกิดอุบัติเหตุ หรือต้องการได้ข้อมูลเพิ่มเติม : safety Chemical. Index 19 Mahidol

University Chemical Safety Guidelines

ส่วนที่ 2 ประกอบด้วยส่วนประกอบหรือส่วนผสมของสารเคมีที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์

1) รายการส่วนผสมจะระบุเป็นเปอร์เซ็นต์ สำหรับสารบริสุทธิ์ให้ระบุเป็น 100% ให้ระบุสารเคมีอันตรายที่มีปริมาณส่วนผสมตั้งแต่ 1% ขึ้นไป หรือ สารก่อมะเร็งที่มีปริมาณส่วนผสมตั้งแต่ 0.1% ขึ้นไปไว้ด้วย

2) หมายเลข CAS (Chemical Abstract Service) ของสารเคมีทุกตัวที่อยู่ในส่วนผสม

3) ระดับปริมาณที่จะทำให้เกิดอันตรายของสารเคมีที่อยู่ในส่วนผสม

4) รายละเอียดสำหรับสารเคมีอันตรายทุกสาร แม้จะไม่ใช่ส่วนผสมหลักและไม่ได้กำหนดไว้ในกฎหมายเกี่ยวกับข้อมูลบนฉลากก็ตาม

5) กรณีที่ส่วนผสมนั้นเป็นความลับทางการค้าที่เปิดเผยไม่ได้ ก็ระบุเฉพาะข้อมูลความเป็นพิษหรืออันตรายไว้

ส่วนที่ 3 ประกอบด้วยข้อมูลบ่งชี้อันตราย แบ่งเป็น 2 ส่วนย่อย

1) ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับ

- ลักษณะภายนอกทั่วไปของสารเคมี หรือผลิตภัณฑ์

- ข้อมูลทั่วไปสำหรับบุคลากรด้านความปลอดภัย หรือหน่วยกู้ภัยฉุกเฉินจำเป็นต้องทราบโดยย่อ เช่น ผลเฉียบพลันที่มีต่อร่างกาย ความรุนแรงของปฏิกิริยา ความเป็นพิษ ฯลฯ

- ถ้าเป็นสารก่อมะเร็งต้องมีการระบุให้ชัดเจน

2) ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับ

- โอกาสที่จะทำให้เกิดความผิดปกติต่อสุขภาพร่างกาย
- อาการที่จะเกิดขึ้นเมื่อได้รับพิษ
- ช่องทางที่สารพิษเข้าสู่ร่างกาย
- พิษเฉียบพลันและพิษเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้นได้
- การแก้พิษ
- อาจอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการศึกษาหรือวิจัยที่เกี่ยวข้อง (safety Chemical. index มหาวิทยาลัยมหิดล แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางเคมีเป็นอันตรายที่พบในสัตว์ทดลอง หรือ ความเสี่ยง และข้อสงสัยในการเป็นสารก่อมะเร็ง)

ส่วนที่ 4 ประกอบด้วยข้อมูลการปฐมพยาบาล ดังนี้

- 1) วิธีปฐมพยาบาลและรักษาเมื่อได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกายโดยช่องทางต่างๆ
- 2) รายชื่อยาแก้พิษหรือวิธีการรักษาทางการแพทย์ที่จำเป็น อาจอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลการวินิจฉัยและรักษา แต่ต้องเป็นข้อมูลที่ได้รับการยอมรับแล้ว

ส่วนที่ 5 ประกอบด้วยวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ดังนี้

- 1) ข้อมูลการดับเพลิงของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง หรือหน่วยกู้ภัยที่ผ่านการอบรม
- 2) สมบัติในการติดไฟ หรือการระเบิด ได้แก่ จุดวาบไฟ อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง ชัดจำกัดในการติดไฟ หรือระเบิด ค่า Lower Explosive Limit (LEL) และค่า Upper Explosive Limit (UEL)
- 3) สารอันตรายที่เกิดขึ้นเมื่อเกิดการลุกไหม้ หรือไหม้ไฟของสารเคมี
- 4) วัสดุที่เหมาะสมในการดับเพลิง วิธีการและข้อควรระวังในการดับเพลิงรวมทั้งอันตรายอื่นๆ ที่อาจเกิดระหว่างการดับเพลิง

ส่วนที่ 6 ประกอบด้วยวิธีปฏิบัติเมื่อสารเคมีหกหรือรั่วไหล มีข้อมูลดังนี้

- 1) คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการจัดการเมื่อสารเคมีหกเลอะหรือรั่วไหล สำหรับหน่วยกู้ภัย หรือผู้ชำนาญการควบคุมมลพิษเมื่อเข้าควบคุมสถานการณ์เบื้องต้น
- 2) คำแนะนำเกี่ยวกับการอพยพผู้ที่อยู่ในบริเวณหรือใกล้เคียง
- 3) คำแนะนำเกี่ยวกับการควบคุมการแพร่กระจาย และการชำระล้างหรือทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกเลอะหรือรั่วไหล
- 4) คำแนะนำเพื่อป้องกันอันตรายต่อสุขภาพและสภาพแวดล้อมที่ควรทราบ

ส่วนที่ 7 ประกอบด้วยข้อมูลข้อมูลการใช้งานและการจัดเก็บ

- 1) คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานหรือจัดเก็บที่ถูกรวบรวม เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานหรือสถานะแวดล้อม ตลอดจนการจัดเก็บที่เหมาะสมเพื่อป้องกันไม่ให้ภาชนะบรรจุเสียหายหรือเสื่อมสภาพ
- 2) ระบุเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้
- 3) ระบุเกี่ยวกับการสลายตัวหรือการระเหยของสารเคมีที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการเก็บ

ส่วนที่ 8 ประกอบด้วยข้อมูลการป้องกันและควบคุมการเข้าสู่ร่างกาย ดังนี้

- 1) ระบุอุปกรณ์ป้องกันและควบคุมสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย เช่น การระบายอากาศ การใช้ตัวดูดควันในห้องปฏิบัติการระหว่างการปฏิบัติงาน การควบคุมบริเวณและการใช้ภาชนะที่เหมาะสม
- 2) คำแนะนำในการจัดการ เช่น การฝึกอบรม การปิดฉลาก การติดตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์เตือนภัย
- 3) อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเพื่อป้องกันอันตรายระหว่างการปฏิบัติงานหรือสำหรับหน่วยกู้ภัยกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 4) ระดับปริมาณที่ปลอดภัยเมื่อสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย เช่นค่า PEL หรือ TLV (หากไม่ได้ระบุในส่วนที่ 2)

ส่วนที่ 9 ประกอบด้วยข้อมูลสมบัติทางกายภาพประกอบด้วย

- 1) สมบัติทางกายภาพของสารเคมี ได้แก่ น้ำหนักโมเลกุล จุดเดือด จุดเยือกแข็ง จุดหลอมเหลว การละลาย ความหนืด ความถ่วงจำเพาะ และอัตราการระเหยเป็นไอ
- 2) สีและกลิ่น

ส่วนที่ 10 ประกอบด้วยข้อมูลความไวในการทำปฏิกิริยา และความเสถียร ดังนี้

- 1) ความเสถียรและความไวในการทำปฏิกิริยาของสารเคมี
- 2) สารเคมีที่เข้ากันไม่ได้
- 3) สารเคมีที่เกิดขึ้นเมื่อสลายตัว
- 4) ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่ควรหลีกเลี่ยง

ส่วนที่ 11 ประกอบด้วยข้อมูลความเป็นพิษ ดังนี้

- 1) ระดับความเป็นพิษต่อสัตว์ทดลอง เช่น ค่า LD50, LC50, LD10, ฯลฯ หรือข้อมูลปัจจุบัน ความเป็นพิษต่อมนุษย์ (ถ้ามี)
- 2) ข้อมูลการเป็นสารก่อมะเร็ง พิษต่อระบบประสาท ต่อระบบสืบพันธุ์ หรือต่อระบบพันธุกรรม ทำให้ทราบถึงระดับอันตรายที่จะเกิดขึ้นในเบื้องต้นได้

ส่วนที่ 12 ประกอบด้วยข้อมูลทางนิเวศวิทยา ดังนี้

- 1) ผลกระทบต่อสัตว์น้ำ สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง พืช และจุลินทรีย์ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
- 2) ผลกระทบต่ออากาศ ดิน หรือ น้ำ ซึ่งมีความสำคัญต่อระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งการควบคุมและการชำระล้างสารเคมีเมื่อเกิดการรั่วไหล

ส่วนที่ 13 ประกอบด้วยข้อแนะนำในการกำจัดกากหรือสารเคมีเหลือใช้ ดังนี้

- 1) ประเภทของกากของเสีย
- 2) วิธีการกำจัด ข้อกำหนดตามกฎหมายหรือกฎระเบียบของหน่วยงานราชการเกี่ยวกับวิธีการกำจัดกากหรือสารเคมีที่เหลือใช้
- 3) ทางเลือกอื่นๆ เช่น การนำกลับมาใช้ใหม่

ส่วนที่ 14 ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง ดังนี้

- 1) ข้อมูลในการขนส่งสำหรับผู้ใช้งาน ผู้จำหน่าย ผู้จัดส่ง และหน่วยกู้ภัยหรือหน่วยฉุกเฉิน
- 2) ข้อมูลตามกฎหมายของแต่ละประเทศ ส่วนใหญ่ใช้ตามระบบของกรม การขนส่งประเทศสหรัฐอเมริกา คือระบบ DOT (Department of Transportation) ที่ระบุลักษณะของสารเคมีอันตราย ชื่อของสารเคมีอันตราย

หมายเลขรหัส และประเภทของความเป็นอันตราย เช่น หมายเลข UN (United Nations) และ สัญลักษณ์ความ
เป็นอันตราย

ส่วนที่ 15 ประกอบด้วยข้อมูลตามที่กฎหมายบังคับไว้

ข้อมูลขึ้นอยู่กับกฎหมายของแต่ละประเทศ ประเทศอุตสาหกรรมที่เจริญแล้ว จะมีกฎหมายควบคุม
อันตรายจากสารเคมีอย่างเข้มงวด เช่น

- 1) ปริมาณต่ำสุดที่ต้องรายงานให้หน่วยงานราชการทราบเมื่อเกิดรั่วไหล
- 2) ปริมาณที่อนุญาตให้เก็บได้ ณ สถานที่ประกอบการ
- 3) ข้อกำหนดต่างๆ เกี่ยวกับกฎหมาย และข้อมูลสาธารณะ
- 4) รหัสและประเภทของความเป็นอันตรายของแต่ละประเทศ เช่น NICAS ของออสเตรเลีย MITI ของ
ญี่ปุ่น EINECS ของสหภาพยุโรป DOT ของสหรัฐอเมริกา และ WHMIS ของแคนาดา เป็นต้น

ส่วนที่ 16 ประกอบด้วยข้อมูลอื่นๆ ดังนี้

- 1) เอกสารอ้างอิง
- 2) แหล่งข้อมูล เพื่อให้รายละเอียดเพิ่มเติม
- 3) การจัดระดับความเป็นอันตรายของสารเคมีต่อสุขภาพ ความไวไฟ และ การเกิดปฏิกิริยาเคมี