

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสมและผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย (Identification of the substance and of the supplier)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ :

ชื่อผลิตภัณฑ์ : SULFURIC ACID

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : CAS #. : 7664-93-9 EC/EINECS : 231-639-5 RTECS#: WS5600000

UN/# : 1830 EC Annex 1 Index # : 016-020-00-8

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้ : ห้ามสัมผัสกับน้ำ ความชื้น

รายละเอียดผู้ผลิต :

บริษัท บริษัท อาร์ซีไอ แล็บสแกน จำกัด

ที่อยู่ 24 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์ 6626137911-4 โทรสาร -

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 6626137915

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก)	ประเภทย่อย 5
(ทางการหายใจ, ละออง)	ประเภทย่อย 2
การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1A-1C
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1
ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ	ประเภทย่อย 3

องค์ประกอบของฉลาก:



คำสัญญาณ

อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน

เป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อหายใจเข้าไป

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและ ทำลายดวงตา

ทำอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจเมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ

เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

ห้ามหายใจเอาไอระเหยของสารเข้าไป

สวมอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ/ถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า

เก็บให้ห่างจากความร้อน/ประกายไฟ/ เปลวไฟ / พื้นผิวที่ร้อน -ห้ามสูบบุหรี่

จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อก ได้

ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ ล้างมือหลังจากการใช้สาร

ถ้าเข้าตา ให้ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายๆนาที ให้ถอดคอนแทกเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป

ถ้าสัมผัสผิวหนัง(หรือเส้นผม) ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันทีล้างผิวหนังด้วยน้ำไหลริน / ฝักบัว

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก

ถ้ากลืนกิน บ้วนปาก ให้ไปแพทย์ทันที

หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี :

ชื่อทางเคมี : SULFURIC ACID

ชื่อสามัญ : SULFURIC ACID

ชื่อพ้อง : Battery acid ;BOV ;Dihydrogen sulfate ; Dipping acid ; Electrolyte acid ;Mattling acid ; Oil of vitriol

;Strong inorganic acid mists containing sulfuric acid ;Sulfuric acid (ACGIH:OSHA) ; Sulphuric acid ;Vitriol Brown Oil

สูตรโมเลกุล : H₂SO₄

มวลโมเลกุล : 98.08 กรัม/โมล

หมายเลข CAS : 7664-93-9

หมายเลข EC : 231-639-5

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร: ไม่มี

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก

การสัมผัสทางดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทกเลนส์ออก เปิดเปลือกตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน : บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ :

การหายใจ : กัดกร่อนทางเดินหายใจ ทำให้แสบจมูก คอและปอด หายใจเร็ว ไอ ปวดบวม

ผิวหนัง : กัดกร่อนผิวหนัง ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ตา : กัดกร่อนดวงตา ทำให้แสบไหม้ตา

การกลืนกิน : กัดกร่อนทางเดินอาหาร แสบไหม้ริมฝีปาก คอ ปวดท้อง ช็อกหรือหมดสติ

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : ตรวจเอกซเรย์ปอด
ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด ตรวจผิวหนัง ดวงตา

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ให้ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับการเกิดเพลิงไหม้ในบริเวณรอบๆ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : น้ำ

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : เป็นสารที่ดูดน้ำได้ดีมาก เมื่อถูกวัสดุที่เป็นผงละเอียด อาจจุดติดไฟ
เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะก่อให้เกิดพุ่มหรือก๊าซที่เป็นพิษและกัดกร่อน การสัมผัสกับสารอื่นๆอาจก่อให้เกิดไฟ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

สวมชุดดับเพลิง สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ

ให้ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

อพยพคนออกจากบริเวณ

ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง

ห้ามสูดดมไอระเหยของสารเข้าไป

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมหน้ากากป้องกันไอกรด รองเท้าบูท และถุงมือยาง

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำทิ้ง

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดไฟ

สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีพร้อมหน้ากากป้องกันไอกรด

ทำให้เป็นกลางโดยใช้ปูนขาว โซดาแอช โรยบนสารที่หกแล้วไหล ห้ามใช้วิธีเปียก เก็บบรรจุในภาชนะที่ปิดสนิท

สำหรับนำไปกำจัด ใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ ห้ามสัมผัสสารเคมี ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้าง

ทำความสะอาดบริเวณที่สารหกแล้วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษา (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสาร

ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ห้ามใช้สารในที่อับอากาศ

หลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดการแพร่กระจายของไอระเหย

ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิต

สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท เก็บให้ห่างจากความร้อน น้ำ และวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส:

IDLH : 15 mg/m³ (NIOSH 2005)

REL-TWA : 1 mg/m³ (NIOSH 2005)

PEL-TWA : 1 mg/m³ (OSHA 2006)

TLV-TWA : 0.2 mg/m³ (ACGIH2010)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

ปิดกระบวนการผลิต

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

จัดให้มีที่คู่อากาศเฉพาะที่

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล :

การป้องกันระบบหายใจ : สวมหน้ากากป้องกันไอกรด ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2199-2547

การป้องกันตา : แว่นครอบตา/กระบังหน้า/แว่นตานิรภัย

การป้องกันมือ : ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง : ชุดป้องกันสารเคมี

ข้อควรปฏิบัติ :

เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

ล้างมือหลังการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหาร สูบบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ

ห้ามกินอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน

ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลวเหมือนน้ำมัน ไม่มีสี

2. กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ : ไม่มีข้อมูล

4. ค่าความเป็นกรดต่าง : 0.3

5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : 10 °C

6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 340 °C

7. จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ

8. อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล

9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่มีข้อมูล

10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% , v/v) :

ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล ขีดบน : ไม่มีข้อมูล

11. ความดันไอ : < 0.001 mm Hg ที่อุณหภูมิ 20 °C

12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 3.4

13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) : 1.8

14. ความสามารถในการละลายได้ : ในน้ำ: ผสมเป็นเนื้อเดียวกัน

15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n - octanol ต่อ น้ำ (log k_{ow}) : ไม่มีข้อมูล

16. อุณหภูมิที่ลुकติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
17. อุณหภูมิของการสลายตัว : 340 °C
18. ความหนืด : 21 mPas ที่อุณหภูมิ 20 °C

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา: ทำปฏิกิริยารุนแรงกับโลหะ ก่อให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟและระเบิด ทำปฏิกิริยารุนแรงกับแอลกอฮอล์และน้ำ ทำให้เกิดความร้อนและจะทำปฏิกิริยารุนแรงกับหรือระเบิดกับสารอินทรีย์ สารลुकติดไฟได้ (เช่น กระจก ไม้ น้ำมัน) เบสแก่ สารรีดิวซ์ซึ่ง สารออกซิไดซ์

ความเสถียรทางเคมี: เสถียร

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย:

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง: ความร้อน ความชื้น

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้: กรดแก่ น้ำ Amines

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย: Sulfur Oxides

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป: กัดกร่อนทางเดินหายใจ ทำให้เยื่อเมือกของทางเดินหายใจส่วนบนถูกทำลาย

การสัมผัสทางผิวหนัง: กัดกร่อนผิวหนัง ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง แผลพุพอง

การสัมผัสทางดวงตา: กัดกร่อนดวงตาตาแดง ตาไหม้อย่างรุนแรง ตาบอดได้

การกลืนกิน: กัดกร่อนทางเดินอาหาร การกินอาจทำให้เกิดการสำลักซึ่งอาจทำให้ปอดบวม มีเลือดออกมากในปอด และอาจถึงตายได้

อาการที่ปรากฏ: รู้สึกแสบร้อน ไอ หายใจมีเสียง หลอดลมต่อนบนอักเสบ หายใจถี่ ปวดหัว คลื่นไส้ และอาเจียน

ผลกระทบเฉียบพลัน: กัดกร่อนดวงตา ผิวหนังและทางเดินหายใจ ทำให้ปอดบวมได้

ผลกระทบผลเรื้อรัง: ทำให้ผิวหนังอักเสบ เลือดกำเดาออก กัดกร่อนฟันได้ ทำให้หลอดลมอักเสบ ทำให้ปอดอักเสบ เจ็บหน้าอก ทำให้กระเพาะอาหารอักเสบ ทำให้เกิดมะเร็งในมนุษย์

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปากของหนูทุก : LD₅₀ (Oral, Rat) : 2140 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจของหนูทุก : LC₅₀ (Inhalation Rat) : 0.375 มิลลิกรัม/ลิตร/4 ชั่วโมง

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษต่อปลา: Carassius auratus LC50 : 17 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 96 ชั่วโมง

ความคงอยู่นาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่สะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหายนอื่นๆ : ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสาร : ผสมสารกับตัวทำลายซึ่งไหม้ไฟได้และเผาในเตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอนเพื่อลดมลพิษและเครื่องฟอก ให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

บรรจุนกณฑ์ : ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1830

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : SULFURIC ACID with more than 51 % acid

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II

มลภาวะทางทะเล : ไม่มี

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่: ไม่มี

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 3 (วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องได้รับใบอนุญาต) บัญชี ก (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่องกำหนดชนิดและประเภทสารเคมี พ.ศ. 2535 ลำดับที่ 1418

การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์: C กัดกร่อน

ข้อความบอกความเสี่ยง :

R 35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :

S1/2 เก็บโดยปิดล็อก และเก็บให้พ้นมือเด็ก

S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ และไปพบแพทย์

S30 ห้ามเติมน้ำลงในผลิตภัณฑ์นี้

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ถ้ามี)

NFPA Code: H 3; F 0; R 2; W

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย: 26 พฤษภาคม 2554

แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

1. European chemical Substances Information System (ECB): ESIS, Annex VI
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/classification-labelling/clp/ghs/search.php>
2. The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards
<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>
3. International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM)
<http://www.inchem.org/>
4. Occupational Safety & Health Administration (OSHA)
<http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/toc/chmcas.html>
5. International Uniform Chemical Information Database (IUCLID)
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat>
6. United Nations Environmental Programme (UNEP)
<http://webnet3.oecd.org/eChemPortal/Results2.aspx?SubstanceId=64116&ParticipantName=SIDS%20UNEP>
7. International Agency for Research on Cancer (IARC)
<http://www.iarc.fr/>
8. United Nations Recommendations on the **Transport** of Dangerous Goods (UNRTDG)

http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/English/05E_Index.pdf

9. New Jersey Department of Health (DOH)

<http://web.doh.state.nj.us/rtkhsfs/qsearch.aspx>.

10. HSDB

11. RTECS

12. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices 2010

(American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH)

13. CRC Handbook of Chemistry and Physics 91st edition 2010-2011