



UNCHING INDUSTRY CO., LTD.

109/20 Moo 9, Setthakit 1 Rd., T. Suanluang, A.Krathumbaen, Samutsakhon 74110.

Tel: 02 - 810 - 1345 Fax: 02 - 810 - 1346

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

คอปเปอร์ซัลเฟต

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

ชื่อผลิตภัณฑ์	คอปเปอร์ซัลเฟต
ชื่อบริษัท	บริษัท อันชิง อินดัสทรี จำกัด 109/20 หมู่ 9 ถนนเศรษฐกิจ 1 ตำบลสวนหลวง อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74110
เบอร์โทรศัพท์	02 - 810 - 1345
โทรสาร	02 - 810 - 1346

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

สัญลักษณ์:



คำสัญลักษณ์

อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

H301	เป็นพิษหากกลืนกิน
H400	เป็นพิษสูงต่อสัตว์น้ำ
H410	เป็นพิษอย่างมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลระยะยาว

3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อผลิตภัณฑ์	CAS Numbers	EC Numbers	Annex I เลขดัชนี
COPPER SULPHATE PENTAHYDRATE	7758-99-8	231-847-6	029-004-00-0

สูตร $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

น้ำหนักโมเลกุล 249.68 AMU

ชื่อพ้อง Blue copper AS * Copper(II) sulfate pentahydrate * Copper(2+) sulfate pentahydrate * Cupric sulfate pentahydrate * Kupfersulfat-pentahydrat (German) * Kupfervitriol (German) * Salzburg vitriol * Sulfuric acid, copper(2+) salt, pentahydrate * Sulfuric acid copper(2+) salt (1:1), pentahydrate (8CI,9CI) * Vencedor

4. มาตรการปฐมพยาบาล

เมื่อสูดดมสาร ถ้าสูดดมเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าไม่หายใจ ให้การช่วยหายใจ ถ้าหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน

เมื่อสัมผัสสาร ในกรณีที่ถูกผิวหนัง ให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนสาร ไปพบแพทย์

เมื่อสารเข้าตา ในกรณีที่เข้าตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง ไปพบแพทย์

เมื่อกลิ้งกิน เมื่อกลิ้งกิน ให้ใช้น้ำบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่ ไปพบแพทย์

5. มาตรการการผจญเพลิง

อุปกรณ์ผจญเพลิง

ละอองน้ำ Carbon dioxide ผงเคมีแห้ง หรือ โฟมที่เหมาะสม

ความเสี่ยงเฉพาะ

อันตรายเฉพาะ: ปลดออกวันพิษออกมาภายใต้สภาวะที่เกิดไฟ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับผู้ผจญเพลิง

สวมเครื่องช่วยการหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ใช้ป้องกัน เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

6. มาตรการเมื่อมีอุบัติเหตุสารหกรั่วไหล

ข้อควรปฏิบัติสำหรับบุคคลในกรณีที่หก หรือรั่วไหล

อพยพคนออกจากบริเวณ

วิธีป้องกันภัยของบุคคล

สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจ แวนตานิริกซ์ รองเท้าบูทยาง และถุงมือยางแบบหนา

วิธีการทำความสะอาดหลังการปนเปื้อน หรือรั่วไหล

กวาด เก็บไว้ในถุงและรอการกำจัด หลีกเลี่ยงการทำให้อนุฝุ่นกระจาย ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

7. ข้อปฏิบัติการใช้สารและการเก็บรักษา

ข้อปฏิบัติการใช้สาร

คำแนะนำสำหรับการปฏิบัติที่ปลอดภัยอย่าหายใจเอาฝุ่นเข้าไป หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา ผิวหนัง และเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง

การเก็บรักษา

สถานะสำหรับการเก็บ: ปิดให้สนิท ใช้และเก็บไว้ในตู้แอร์คอน เก็บในที่แห้งและเย็น
สิ่งที่มีเป็นพิเศษ:

ไวต่ออากาศ สารดูดความชื้น ใช้งานและเก็บภายใต้แก๊สเฉื่อย

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล

การควบคุมเชิงวิศวกรรม

ฝักบัวนิรภัยและอ่างล้างตา ต้องมีเครื่องระบายอากาศ

สัญลักษณ์ทั่วไป

ล้างให้สะอาดหลังการสัมผัส

ขีดจำกัดการระเบิด – อังกฤษ

แหล่งที่มา	ชนิด	ค่า
OEL	LTEL	0.2 mg (Cu)/m ³ 1 mg (Cu)/m ³
ข้อสังเกต: ควีน		

เครื่องป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันทางเดินหายใจ: เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรองโดยรัฐ

การป้องกันมือ: ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี

การป้องกันดวงตา: แว่นตาแบบก๊อกเกิลส์ที่ป้องกันสารเคมี

9. สมบัติทางเคมีและกายภาพ

ลักษณะ	ผลึกสีน้ำเงิน	
	ค่า	ณ อุณหภูมิหรือความดัน
สมบัติ		
พีเอช	3.5 - 4.5	
จุดเดือด/ช่วงการเดือด	N/A	
จุดหลอมเหลว/ช่วงการหลอมเหลว	110 °C	
จุดวาบไฟ	N/A	
ความไวไฟ	N/A	
อุณหภูมิจุดติดไฟด้วยตนเอง	N/A	
สมบัติออกซิไดซ์	N/A	

สมบัติการระเบิด	N/A	
ขีดจำกัดการระเบิด	N/A	
ความดันไอ	7.3 mmHg	25 °C
ถพ./ความหนาแน่น	2.284 g/cm ³	
สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน	N/A	
ความหนืด	N/A	
ความหนาแน่นของไอ	N/A	
ความเข้มข้นไอระเหยเมื่ออิ่มตัว	N/A	
อัตราการระเหย	N/A	
ความหนาแน่นในสภาพเป็นกลุ่มก้อน (bulk density)	N/A	
อุณหภูมิละลายตัว	N/A	
สัดส่วนของตัวทำละลาย	N/A	
สัดส่วนของน้ำ	N/A	
แรงตึงผิว	N/A	
การนำไฟฟ้า	N/A	
ข้อมูลเบ็คเตล็ด	N/A	
การละลาย	N/A	

10. ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียร

เสถียร: เสถียร

สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง: ไวต่ออากาศ ดูดความชื้น

สารที่ควรหลีกเลี่ยง: โลหะที่เป็นผงละเอียด แอนไฮดริส คอปเปอร์ (II) ซัลเฟตทำ

ปฏิกิริยารุนแรงกับ: ไฮดรอกซิลามีน แมกนีเซียม

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว: คอปเปอร์ออกไซด์ ซัลเฟอร์ออกไซด์

โพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

โพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย: จะไม่เกิด

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

หมายเลข RTECS: GL8900000

พิษเฉียบพลัน

LDLO ทางปาก

คน

1088 mg/kg

ข้อสังเกต: เกี่ยวกับพฤติกรรม: โคม่า

ตับ: ดีซ่าน (หรือ โลหิตมี bilirubin มากเกินปกติ) เกี่ยวกับเซลล์ตับ

เลือด: ภาวะเม็ดเลือดแดงแตกร่วมกับหรือไม่ร่วมกับ โลหิตจาง

LD ₅₀	ทางปาก	หนู rat	300 mg/kg
LD ₅₀	ผิวหนัง	หนู rat	> 2000 mg/kg
LD ₅₀	ในเยื่อช่องท้อง	หนู rat	18700 ug/kg
LD ₅₀	ในเยื่อช่องท้อง	หนู mouse	33 mg/kg
LD ₅₀	ในเยื่อช่องท้อง	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	7500 ug/kg

ข้อสังเกต: เกี่ยวกับพฤติกรรม: อาการง่วงซึม (ผลกดประสาททั่วไป)

ระบบทางเดินอาหาร: การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างหรือการทำงานของต่อม

น้ำลาย คลื่นไส้ อาเจียน

การทำให้อ่อน

ทางผิวหนัง: การได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้งอาจก่อให้เกิดอาการแพ้ได้

ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร

ภาวะถูกพิษของแดงอย่างเรื้อรังสามารถก่อให้เกิดโรคตับแข็ง สมอถูกทำลายและมีการขจัดไมอีลิน ไตผิดปกติ และเกิดตะกอนของแดงในกระจกตาซึ่งมีตัวอย่างให้เห็นในมนุษย์ หรือที่เรียกว่าโรคของวิลสัน มีรายงานว่าภาวะเป็นพิษจากทองแดงนำไปสู่ภาวะ โลหิตจางเนื่องจากเม็ดเลือดแตก และเร่งให้เกิดโรคผนังหลอดเลือดแดงแข็ง เท่าที่ทราบ ยังไม่มีการตรวจสอบสมบัติทางเคมี ทางร่างกาย และทางพิษวิทยาอย่างละเอียดถี่ถ้วน

วิธีการที่ได้รับสาร

การสัมผัสทางผิวหนัง: ทำให้เกิดความระคายเคืองผิวหนัง

การดูดซึมทางผิวหนัง: อาจเป็นอันตรายหากถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง

การสัมผัสทางตา: ทำให้เกิดความระคายเคืองต่อดวงตา

การสูดดม: อาจเป็นอันตรายหากสูดดม สารนี้อาจจะทำให้เกิดการระคายเคืองที่แผ่นเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน

การกลืนกิน: เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน

ข้อมูลของอวัยวะเป้าหมาย

ตับ ไต เลือด

การได้รับสารแบบเรื้อรัง – ก่อการกลายพันธุ์

คน 76 UMOL/L

ชนิดของเซลล์: เม็ดเลือดขาว การยับยั้งดีเอ็นเอ

หนู rat 31 UMOL/L

ชนิดของเซลล์: ตับ

การได้รับแบบเรื้อรัง – ก่อวิรูป

ผล: อาจมีความเสี่ยงที่ทำให้เกิดความพิการแต่กำเนิดของทารกในครรภ์

การได้รับสารแบบเรื้อรัง – อันตรายต่อระบบสืบพันธุ์

ผล: จากการทดสอบกับสัตว์ในห้องปฏิบัติการพบว่า การได้รับสารมากเกินไปอาจก่อให้เกิดความผิดปกติของการสืบพันธุ์ขึ้น

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ผลทางการเป็นพิษเชิงนิเวศวิทยา

ประเภทการทดสอบ: LC₅₀ ปลา

ระยะเวลา: 96 ชม.

ค่า (ความเป็นพิษ): 1 - 2.5 mg/l

ประเภทการทดสอบ: EC₅₀ Daphnia

สปีชีส์: Daphnia magna

ระยะเวลา: 48 ชม.

ค่า (ความเป็นพิษ): 0.024 mg/l

13. มาตรการการกำจัด

การกำจัดสาร ในการกำจัดสารติดต่อผู้ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพ ละลายหรือผสมสารกับตัวทำลายซึ่งไหม้ไฟได้และเผาในเตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารค ารับอนเพื่อลดมลพิษและเครื่องฟอก ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง รัฐ และท้องถิ่น

14. ข้อมูลการขนส่ง

RID/ADR

UN#: 3077

ประเภท: 9

PG: III

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง: สารเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ของแข็ง ซึ่งไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น

หมายเลข IMDG

UN#: 3077

ประเภท: 9

PG: III

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง: สารเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ของแข็ง ซึ่งไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น
 มลภาวะต่อทะเล: ไม่

มลภาวะต่อทะเลชั้นรุนแรง: ใช่

ชื่อสากล: จำเป็น

IATA

UN#: 3077

ประเภท: 9

PG: III

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง: สารเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ของแข็ง ซึ่งไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น
 การบรรจุแบบป้องกันอันตรายจากการสูดดมกลุ่มที่ 1: ไม่

ชื่อทางเทคนิค: จำเป็น

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

การจำแนกประเภท และการติดฉลากตามคำสั่งของ EU

เลขดัชนีจาก ANNEX I: 029-004-00-0

สิ่งบ่งบอกความเป็นอันตราย: Xn N

เป็นอันตราย เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

R: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) 22 36/38 50/53

เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน ระคายเคืองต่อตาและผิวหนัง เป็นพิษอย่างมากต่อ
 สิ่งมีชีวิตในน้ำ อาจก่อให้เกิดผลเสียระยะยาวต่อสภาวะแวดล้อมในน้ำ

S: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) 22 60 61

อย่าหายใจเอาฝุ่นเข้าไป กำจัดสารนี้และภาชนะที่ใช้บรรจุ แบบเดียวกับการกำจัด
 ขยะอันตราย หลีกเลี่ยงการปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม อ้างถึงคำแนะนำพิเศษ/เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ข้อมูลเฉพาะของประเทศ

เยอรมนี

WGK: 2

สวิตเซอร์แลนด์

ประเภทความเป็นพิษของสวิตเซอร์แลนด์: 3

16. ข้อมูลอื่นๆ

-