SIGMA-ALDRICH

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่พิมพ์: 04/APR/2004
วันที่แก้ไขข้อมูลล่าสุด: 13/MAR/2004
รุ่น 1.5
มาจาก 91/155/EEC

หมวดที่ 1 - ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

ชื่อผลิตภัณฑ์	CUPRIC SULFATE PENTAHYDRATE ACS REAGENT
หมายเลขผลิตภัณฑ์	C6283
บริษัท	Sigma-Aldrich Pte Ltd #08-01 Citilink Warehouse Singapore 118529 Singapore
เบอร์โทรศัพท์ฝ่ายวิชาการ #	65 271 1089
โทรสาร:	65 271 1571

หมวดที่ 2 - องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อผลิตภัณฑ์	**CAS #**	**EC no**	**Annex I เลขดัชนี**
COPPER (II) SULFATE PENTAHYDRATE	7758-99-8	231-847-6	029-004-00-0

สูตร CuSO4.5H2O

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

หมวดที่ 3 - ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ข้อชี้บ่งสำหรับอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน. ระคายเคืองต่อตาและผิวหนัง. เป็นพิษอย่างมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, อาจก่อให้เกิดผลเสียระยะยาวต่อสภาวะแวดล้อมในน้ำ.

หมวดที่ 4 - มาตรการปฐมพยาบาล

เมื่อสูดดมสาร

ถ้าสูดดมเข้าไป, ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์. ถ้าไม่หายใจ ให้การช่วยหายใจ. ถ้าหายใจลำบาก, ให้ออกซิเจน.

เมื่อสัมผัสสาร

ในกรณีที่ถูกผิวหนัง, ให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที. ถอดเสื้อและรองเท้าที่เปื้อนสาร. ไปพบแพทย์.

เมื่อสารเข้าตา

ในกรณีที่เข้าตา, ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที. ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง. ไปพบแพทย์.

เมื่อกลืนกิน

เมื่อกลืนกิน, ให้ใช้น้ำบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่. ไปพบแพทย์.

หมวดที่ 5 - มาตรการการผจญเพลิง

อุปกรณ์ผจญเพลิง

เหมาะสม: ละอองน้ำ. Carbon dioxide, ผงเคมีแห้ง หรือโฟมที่เหมาะสม.

ความเสี่ยงเฉพาะ

อันตรายเฉพาะ: ปล่อยควันพิษออกมาภายใต้สภาวะที่เกิดไฟ.

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับผู้ผจญเพลิง

สวมเครื่องช่วยการหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ใช้ป้องกัน เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา.

หมวดที่ 6 - มาตรการเมื่อมีอุบัติเหตุสารหกรั่วไหล

ข้อควรปฏิบัติสำหรับบุคคลในกรณีที่หก หรือรั่วไหล

อพยพคนออกจากบริเวณ.

วิธีป้องกันภัยของบุคคล

สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจ, แว่นตานิรภัย, รองท้าบูทยาง และถุงมือยางแบบหนา.

วิธีการทำความสะอาดหลังการปนเปื้อน หรือรั่วไหล

กวาด, เก็บไว้ในถุงและรอการกำจัด. หลีกเลี่ยงการทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย. ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว.

หมวดที่ 7 - ข้อปฏบัติการใช้สารและการเก็บรักษา

ข้อปฏิบัติการใช้สาร

คำแนะนำสำหรับการปฏิบัติที่ปลอดภัย: อย่าหายใจเอาฝุ่นเข้าไป. หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา, ผิวหนัง และเสื้อผ้า. หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง.

การเก็บรักษา

สภาวะสำหรับการเก็บ: ปิดให้สนิท. ใช้และเก็บไว้ภายใต้อาร์กอน. เก็บในที่แห้งและเย็น.

สิ่งที่ต้องมีเป็นพิเศษ:

ไวต่ออากาศ. สารดูดความชื้น. ใช้งานและเก็บภายใต้แก๊สเฉื่อย.

หมวดที่ 8 - การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล

การควบคุมเชิงวิศวกรรม

ฝักบัวนิรภัยและอ่างล้างตา. ต้องมีเครื่องระบายอากาศ.

สุขลักษณะทั่วไป

ล้างให้สะอาดหลังการสัมผัส.

ขีดจำกัดการระเบิด - อังกฤษ

แหล่งที่มา	ชนิด	ค่า
OEL OEL	LTEL LTEL	0.2 MG(CU)/M3 1 MG(CU)/M3

ข้อสังเกต: ควัน

เครื่องป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันทางเดินหายใจ: เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรองโดยรัฐ

การป้องกันมือ: ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี.

การป้องกันดวงตา: แว่นตาแบบก๊อกเกิลส์ที่ป้องกันสารเคมี.

หมวดที่ 9 - สมบัติทางเคมีและกายภาพ

ลักษณะภายนอก

สี: สีน้ำเงิน รูปแบบ: ผลึก

สมบัติ	ค่า	ณ อุณหภูมิหรือความดัน
พีเอช	3.7 - 4.5	
จุดเดือด/ช่วงการเดือด	N/A	
จุดหลอมเหลว/ช่วงการหลอมเหลว	110 °C	
จุดวาบไฟ	N/A	
ความไวไฟ	N/A	
อุณหภูมิลุกติดไฟด้วยตนเอง	N/A	
สมบัติออกซิไดซ์	N/A	
สมบัติการระเบิด	N/A	
ขีดจำกัดการระเบิด	N/A	
ความดันไอ	7.3 mmHg	25 °C
ถพ./ความหนาแน่น	2.284 g/cm3	
สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน	N/A	
ความหนืด	N/A	
ความหนาแน่นของไอ	N/A	
ความเข้มข้นไอระเหยเมื่ออิ่มตัว	N/A	

อัตราการระเหย	N/A
ความหนาแน่นในสภาพเป็นกลุ่มก้อน (bulk density)	N/A
อุณหภูมิสลายตัว	N/A
สัดส่วนของตัวทำละลาย	N/A
สัดส่วนของน้ำ	N/A
แรงตึงผิว	N/A
การนำไฟฟ้า	N/A
ข้อมูลเบ็ดเตล็ด	N/A
การละลาย	N/A

หมวดที่ 10 - ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียร

เสถียร: เสถียร.

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง: ไวต่ออากาศ. ดูดความชื้น.

สารที่ควรหลีกเลี่ยง: โลหะที่เป็นผงละเอียด แอนไฮดรัส คอปเปอร์(II)ซัลเฟตทำปฏิกิริยารุนแรงกับ: ไฮดรอกซิลามีน, แมกนีเซียม.

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว: คอปเปอร์ออกไซด์, ซัลเฟอร์ออกไซด์.

โพลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตราย

โพลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตราย: จะไม่เกิด

หมวดที่ 11 - ข้อมูลทางพิษวิทยา

หมายเลข RTECS: GL8900000

พิษเฉียบพลัน

LDLO
ทางปาก
คน
1088 MG/KG
ข้อสังเกต: เกี่ยวกับพฤติกรรม: โคม่า. ตับ: ดีซ่าน (หรือ โลหิตมี bilirubin มากเกินปกติ) เกี่ยวกับเซลล์ตับ. เลือด: ภาวะเม็ดเลือดแดงแตกร่วมกับหรือไม่ร่วมกับโลหิตจาง.

LD50
ทางปาก
หนู rat
300 MG/KG

LD50
ผิวหนัง
หนู rat
> 2000 mg/kg

LD50
ในเยื่อบุช่องท้อง
หนู rat
18700 UG/KG

LD50
ในเยื่อบุช่องท้อง
หนู mouse
33 MG/KG

LD50
ในเยื่อบุช่องท้อง
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
7500 UG/KG
ข้อสังเกต: เกี่ยวกับพฤติกรรม: อาการง่วงซึม (ผลกดประสาททั่วไป). ระบบทางเดินอาหาร: การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างหรือการทำงานของต่อมน้ำลาย. ระบบทางเดินอาหาร: คลื่นไส้ อาเจียน.

การทำให้แพ้

ทางผิวหนัง: การได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้งอาจก่อให้ผู้ที่แพ้ง่ายเกิด อาการแพ้ได้.

ข้อชี้บ่งและอาการของการได้รับสาร

ภาวะถูกพิษทองแดงอย่างเรื้อรังสามารถก่อให้เกิดโรคตับแข็ง, สมองถูกทำลายและมีการขจัดไมอีลิน, ไตผิดปกติ, และเกิดตะกอนทองแดงในกระจกตาซึ่งมีตัวอย่างให้เห็นในมนุษย์ หรือที่เรียกว่าโรคของวิลสัน. มีรายงานว่าภาวะเป็นพิษจากทองแดงนำไปสู่ภาวะโลหิตจางเนื่องจากเม็ดเลือดแตก และเร่งให้เกิดโรคผนังหลอดเลือดแดงแข็ง. เท่าที่ทราบ ยังไม่มีการตรวจสอบสมบัติทางเคมี, ทางร่างกาย, และทางพิษวิทยาอย่างละเอียดถี่ถ้วน.

วิถีทางที่ได้รับสาร

การสัมผัสทางผิวหนัง: ทำให้เกิดความระคายเคืองผิวหนัง.

การดูดซึมทางผิวหนัง: อาจเป็นอันตรายหากถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง.

การสัมผัสทางตา: ทำให้เกิดความระคายเคืองต่อดวงตา.

การสูดดม: อาจเป็นอันตรายหากสูดดม. สารนี้อาจจะทำให้เกิดการระคายเคืองที่แผ่นเยื่อเมือก และบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน.

การกลืนกิน: เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน.

ข้อมูลของอวัยวะเป้าหมาย

ตับ. ไต. เลือด.

การได้รับสารแบบเรื้อรัง - ก่อการกลายพันธุ์

คน
76 UMOL/L
ชนิดของเซลล์: เม็ดเลือดขาว
การยับยั้งดีเอ็นเอ

หนู rat
31 UMOL/L
ชนิดของเซลล์: ตับ
การสังเคราะห์ดีเอ็นเอนอกเหนือจากปกติ

หนู rat
300 MG/KG
ชนิดของเซลล์: Ascites tumor
การวิเคราะห์ทาง cytogenetic

หนู mouse
5 MG/KG
ในเยื่อบุช่องท้อง
การทดสอบไมโครนิวเคลียส

หนู mouse
1100 UG/KG
ในเยื่อบุช่องท้อง
การวิเคราะห์ทาง cytogenetic

หนู mouse
5 MG/KG
ในเยื่อบุช่องท้อง
5D
อสุจิ

ไก่
7500 UG/KG
ในเยื่อบุช่องท้อง
การทดสอบไมโครนิวเคลียส

ไก่
10 MG/KG
ทางปาก
การทดสอบไมโครนิวเคลียส

ไก่
10 MG/KG
ทางปาก
การวิเคราะห์ทาง cytogenetic

ไก่
7500 UG/KG
ในเยื่อบุช่องท้อง

การวิเคราะห์ทาง cytogenetic

การได้รับแบบเรื้อรัง - ก่อวิรูป

ผล: อาจมีความเสี่ยงที่ทำให้เกิดความพิการแต่กำเนิดของทารกในครรภ์.

การได้รับสารแบบเรื้อรัง - อันตรายต่อระบบสืบพันธุ์

ผล: จากการทดสอบกับสัตว์ในห้องปฏิบัติการพบว่าการได้รับสารมากเกินไปอาจก่อให้เกิดความผิดปกติของการสืบพันธุ์ขึ้น.

หมวดที่ 12 - ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ผลทางการเป็นพิษเชิงนิเวศวิทยา

ประเภทการทดสอบ: LC50 ปลา

ระยะเวลา: 96 ช.ม.

ค่า (ความเป็นพิษ): 1 - 2.5 mg/l

ประเภทการทดสอบ: EC50 Daphnia

สปีชี่: Daphnia magna

ระยะเวลา: 48 ช.ม.

ค่า (ความเป็นพิษ): 0.024 mg/l

หมวดที่ 13 - มาตรการการกำจัด

การกำจัดสาร

ในการกำจัดสารติดต่อผู้ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพ. ละลายหรือผสมสารกับตัวทำละลายซึ่งไหม้ไฟได้และเผาในเตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอนเพื่อลดมลพิษและเครื่องฟอก. ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง, รัฐ และท้องถิ่น.

หมวดที่ 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

มลภาวะต่อทะเลขั้นรุนแรง: ใช่

ชื่อสากล: จำเป็น

IATA

UN#: 3077

ประเภท: 9

PG: III

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง: สารเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม, ของแข็ง, ซึ่งไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น

การบรรจุแบบป้องกันอันตรายจากการสูดดมกลุ่มที่ 1: ไม่

ชื่อทางเทคนิค: จำเป็น

หมวดที่ 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. เป็นพิษอย่างมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, อาจก่อให้เกิดผลเสียระยะยาวต่อสภาวะแวดล้อมในน้ำ.

S: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) 22 60 61
อย่าหายใจเอาฝุ่นเข้าไป. กำจัดสารนี้และภาชนะที่ใช้บรรจุ แบบเดียวกับการกำจัดขยะอันตราย. หลีกเลี่ยงการปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม. อ้างถึงคำแนะนำพิเศษ/เอกสารข้อมูลความปลอดภัย.

ข้อมูลเฉพาะของประเทศ

เยอรมนี

WGK: 2

สวิสเซอร์แลนด์

ประเภทความเป็นพิษของสวิสเซอร์แลนด์: 3

หมวดที่ 16 - ข้อมูลอื่นๆ

การรับประกัน

เป็นที่เชื่อว่าข้อความข้างต้นมีความถูกต้อง แต่ไม่ยืนยันว่าเป็นข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ และพึงใช้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้น. ข้อความในเอกสารนี้มาจากความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และใช้ได้กับผลิตภัณฑ์โดยประกอบกับการระมัดระวังความปลอดภัยที่เหมาะสม. ไม่ได้แทนการรับประกันคุณสมบัติใด ๆ ของผลิตภัณฑ์. บริษัท Sigma-Aldrich จะไม่รับชดใช้ค่าเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานหรือการสัมผัสสารข้างต้น. ให้ดูหน้าหลังของใบส่งของหรือแผ่นการบรรจุสารสำหรับข้อความเพิ่มเติมและข้อกำหนดการขาย. สงวนลิขสิทธิ์ 2004 บริษัท Sigma-Aldrich. อนุญาตให้สำเนาไม่จำกัดสำหรับการใช้ภายในเท่านั้น.

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

สำหรับการวิจัยและพัฒนาเท่านั้น. ไม่ให้ใช้เป็นยา ในบ้านเรือน หรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ๆ.

โปรดใช้วิจารณญาณของท่านในการนำข้อมูลไปใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะงานของตน
เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายใดๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งผู้แปลมิอาจรับผิดชอบได้
ลิขสิทธิ์คำแปลภาษาไทย ของจุฬาสงกรณ์มหาวิทยาลัย