



ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อ 26/8/2544

รหัส กพ. ที่: กพ/-

1. การชี้บ่งเคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

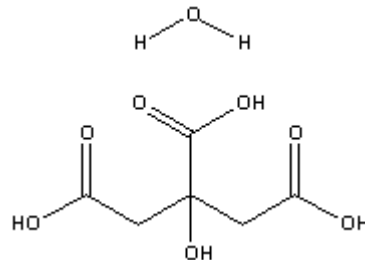
ชื่อเคมี IUPAC : 2-Hydroxy-1,2,3,propane-tricarboxylic acid, monohydrate;

ชื่อเคมีทั่วไป : Citric acid monohydrate

ชื่อพ้องอื่นๆ : Hydrous citric acid;

สูตรโมเลกุล : $C_6H_{10}O_8$

สูตรโครงสร้าง :



รหัส UN/ID NO. : -

รหัส EC NO. : -

รหัส IMO :

รหัส CAS NO. : 5949-29-1

รหัส RTECS : -

รหัส EUEINECS/ELINCS : 201-069-1

ชื่อวงศ์ : กรกอินทรีย์

2. ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า : EM Science A Division of EM Industries

แหล่งข้อมูลอื่นๆ : -

3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

-ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร , เครื่องดื่ม , ใช้ในการผลิตยา , ใช้เป็นสารทำความสะอาด

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

LD₅₀ (มก./กก.) : 375 (-) LC₅₀ (มก./ม³) : - /- ชั่วโมง (-)

IDLH(ppm) :	-	ADI(ppm) :	-	MAC(ppm) :	-
PEL-TWA(ppm) :	-	PEL-STEL(ppm) :	-	PEL-C(ppm) :	-
TLV-TWA(ppm) :	--	TLV-STEL(ppm) :	-	TLV-C(ppm) :	-
พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535(ppm) :	-				
พรบ. โรงงาน พ.ศ. 2535 (ppm) :	-	พรบ. ควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ. 2530 :	<input type="checkbox"/> ชนิดที่ 1 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 3		
พรบ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง :	-	ระยะสั้น -	ค่าสูงสุด -	สารเคมีอันตราย :	<input type="checkbox"/>
พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 :	<input type="checkbox"/> ชนิดที่ 1 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 3 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 4			หน่วยงานที่รับผิดชอบ :	

5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

สถานะ : ผง ของแข็ง	สี : สีขาว	กลิ่น : ไม่มีกลิ่น	นน.โมเลกุล : 210.14
จุดเดือด(⁰ ซ.) : 135-153	จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง(⁰ ซ.) : 100	ความถ่วงจำเพาะ(น้ำ=1) : 1.542	
ความหนืด(mPa.sec) :	-	ความดันไอ(มม.ปรอท) :	- ที่ ⁰ ซ. ความหนาแน่นไอ(อากาศ=1) : -
ความสามารถในการละลายน้ำที่(กรัม/100 มล.) :	65 %	ที่ ⁰ ซ. ความเป็นกรด-ด่าง(pH) :	1.8 ที่ 20 ⁰ ซ.
แฟกเตอร์แปลงหน่วย 1 ppm =	8.59 มก./ม ³ หรือ 1 มก./ม ³ =	0.12 ppm	ที่ 25 ⁰ ซ.
ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่น ๆ :			

6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)

สัมผัสทางหายใจ :	- การสัมผัสทางหายใจจะทำให้เกิดการระคายเคือง
สัมผัสทางผิวหนัง :	- การสัมผัสถูกผิวหนังจะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง
กินหรือกลืนเข้าไป :	- การกลืนกินเข้าไป จะทำให้เกิดการระคายเคือง
สัมผัสดวงตา :	- การสัมผัสถูกตา จะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อตา และอาจทำให้ตาถูกทำลาย
การก่อมะเร็ง :	-
ความผิดปกติอื่น ๆ :	-

7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- ความคงตัวทางเคมี : สารนี้มีความเสถียร
- สารที่ควรหลีกเลี่ยง : กรด อัดคาไล และอัดคาไลคาร์บอนेट metal ในเครท
- สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง การทำให้เกิดการฟุ้งกระจาย
- สารเคมีอันตรายจากการสลายตัว : คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนนอกไซด์
อันตรายจากปฏิกิริยาพอลิเมอร์ : จะไม่เกิดขึ้น

8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

- จุดวาบไฟ(⁰ซ.): - จุดลุกติดไฟได้เอง(⁰ซ.): - NFPA Code :-
- ค่า LEL % : - UEL % : - LFL % : - UFL % : -
- ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)
 - สารดับเพลิงในกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้ใช้โฟม คาร์บอนไดออกไซด์ ผงดับเพลิงแห้ง น้ำฉีดเป็นฝอย
 - สารเคมีที่ละลายน้ำสามารถทำปฏิกิริยากับโลหะ เช่น เหล็ก สังกะสี หรืออลูมิเนียม เกิดเป็นก๊าซไฮโดรเจนซึ่งสามารถผสมกับอากาศทำให้เกิดการระเบิดได้

9. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง (Storage and Handling)

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด
- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง
- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด
- จะต้องจัดให้มีการระบายอากาศที่ดี หรือมีอุปกรณ์ดูดควันสารเคมี
- หลังจากมีการเคลื่อนย้ายสารเคมีให้ล้างมือทุกครั้ง
- อย่าหายใจเอาฝุ่นเข้าไป อย่าให้เข้าตา และหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังเป็นเวลานาน
- ให้สังเกตคำเตือนและข้อควรระวังทั้งหมดที่ให้ไว้สำหรับสารนี้

10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

- วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุรั่วไหล กั้นแยกบริเวณที่สารหกรั่วไหล

- ห้ามคนที่ไม่เกี่ยวข้องให้ออกจากบริเวณที่สารหกั่วไหล
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันให้เหมาะสม
- ปิดแหล่งการจุดติดไฟทั้งหมดจนกระทั่งแน่ใจว่าบริเวณที่มีการหกั่วไหลไม่มีอันตรายจากการระเบิดและการเกิดไฟไหม้
- บรรจุน้ำมันที่หกั่วไหลและแยกออกจากแหล่งสารเคมีนั้น ถ้าสิ่งนี้สามารถทำได้โดยปราศจากความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย
- เก็บใส่ในภาชนะบรรจุที่เหมาะสมเพื่อนำไปกำจัด
- การกำจัดให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบของทางราชการ

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)

					
หน้ากากป้องกันการ หายใจ	ถุงมือ	ชุดป้องกันสารเคมี		แว่นตาป้องกัน	
<p>ข้อแนะนำการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPD/PPE) :</p> <p>- การเลือกประเภทถุงมือ : แนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำมาจากวัสดุประเภท Nitrile ซึ่งควรมีระยะเวลาที่จะทำให้เกิดการซึมผ่านของถุงมือ (Permeation Breakthrough time) และควรมีอัตราการเสื่อมสภาพของถุงมือ (Degradation Rating) อยู่ในระดับดีมาก และแนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำมาจากวัสดุประเภท Polyvinyl Chloride ซึ่งควรมีระยะเวลาที่จะทำให้เกิดการซึมผ่านของถุงมือ (Permeation Breakthrough time) 360 นาที และควรมีอัตราการเสื่อมสภาพของถุงมือ (Degradation Rating) อยู่ในระดับดีมาก</p>					

12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

หายใจเข้าไป :	- ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจติดขัดให้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์
กินหรือกลืนเข้าไป :	- ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป นำส่งไปพบแพทย์
สัมผัสถูกผิวหนัง :	- ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างทันทีด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก
สัมผัสถูกตา :	- ถ้าสัมผัสถูกตาให้ฉีดล้างตาด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์
อื่น ๆ :	-

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

- ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ, น้ำเสีย หรือดิน
- สารนี้สามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้ง่าย

- ผลกระทบทางชีวภาพ : จะเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ส่งผลที่เป็นอันตรายเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงพีเอช
- จะไม่ก่อให้เกิดผลต่อระบบนิเวศหากมีการใช้และจัดการกับผลิตภัณฑ์อย่างเหมาะสม

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NMAM NO. : - OSHA NO. : -

วิธีการเก็บตัวอย่าง : กระจายกรอง หลอดเก็บตัวอย่าง อิมพินเจอร์

วิธีการวิเคราะห์ : ชั่งน้ำหนัก สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ แก๊สโครมาโตกราฟี อะตอมมิกแอบซอร์ปชัน

ข้อมูลอื่น ๆ :

15. การปฏิบัติการฉุกเฉิน (Emergency Response)

AVERS Guide : - DOT Guide : -

- กรณีฉุกเฉิน โปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650

- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 0 2298 2447 ,0 2298 2457

16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

1. "Chemical Safety Sheet ,Samsom Chemical Publisher ,1991 ,หน้า -"
2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards.US.DHHS ,1990 ,หน้า -"
3. "Lange'S Handbook of Chemistry McGrawHill ,1999 ,หน้า -"
4. "Fire Protection Guide to Hazardous Material ,NFPA ,1994 ,หน้า -"
5. "ITP. SAX'S Dangerous Properties of Industrial Materials ,1996 ,หน้า -"
6. "สอป.มาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีวัดทางชีวภาพ ,นำอักษรการพิมพ์ ,2543 ,หน้า -"
7. "http://www.cdc.gov/NIOSH ,CISC Card. , -"
8. "Firefighter 's Hazardous Materials Reference Book ,1997 ,หน้า -"
9. " ACGIH. 2000 TLVs and BEIs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents ,and Biological Exposure Indices. Ohio.,2000 ,หน้า -"
10. Source of Ignition หน้า -"

พัฒนาโปรแกรมและรวบรวมข้อมูลโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หากมีข้อสงสัยหรือข้อเสนอแนะโปรดติดต่อ

กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ

โทรศัพท์ : 0 2298 2447, 0 2298 2457

โทรสาร : 0 2298 2451

E-Mail : dbase_c@pcd.go.th