




ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อ 26/8/2544

รหัส กพ. ที่: กพ/-

1. การชี้บ่งเคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

ชื่อเคมี IUPAC : Hydrogen gas.	สูตรโมเลกุล : H_2	สูตรโครงสร้าง : H—H
ชื่อเคมีทั่วไป : Protium		
ชื่อพ้องอื่นๆ : Water gas		
รหัส IMO : 	รหัส UN/ID NO. : 1049 , 1966	รหัส EC NO. : 001-001-00-9
รหัส EUEINECS/ELINCS : 215-605-7	รหัส CAS NO. : 1333-74-0	รหัส RTECS : MW 8900005
ชื่อวงศ์ : -		

2. ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า : -
แหล่งข้อมูลอื่นๆ : - CHEMINFO

3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

- สารนี้ใช้ในการไฮโดรจิเนชั่นของฝัก และไขมันสัตว์ ป้องกันการเกิดออกซิเจนเคชั่นของโลหะ, PETROLUME REFINING, การผลิตแอมโมเนีย

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

LD ₅₀ (มก./กก.) : - (-)	LC ₅₀ (มก./ม ³) : - /-	ชั่วโมง (-)
IDLH(ppm) : -	ADI(ppm) : -	MAC(ppm) : -
PEL-TWA(ppm) : N/E	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 : ชนิดที่ 1 ชนิดที่ 2 ชนิดที่ 3
 พรบ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง : - ระยะสั้น - ค่าสูงสุด - สารเคมีอันตราย :
 พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 : ชนิดที่ 1 ชนิดที่ 2 ชนิดที่ 3 ชนิดที่ 4 หน่วยงานที่รับผิดชอบ :

5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

สถานะ : ก๊าซ	สี : ไม่มีสี	กลิ่น : ไม่มีกลิ่น	นน.โมเลกุล : 2.02
จุดเดือด(⁰ ซ.): -252.8	จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง(⁰ ซ.): -259.2	ความถ่วงจำเพาะ(น้ำ=1) : 1.0	
ความหนืด(mPa.sec) : -	ความดันไอ(มม.ปรอท) : 0.067	ที่ 20 ⁰ ซ.	ความหนาแน่นไอ(อากาศ=1) : 0.07
ความสามารถในการละลายน้ำ(กรัม/100 มล.) : 1.8	ที่ - ⁰ ซ.	ความเป็นกรด-ด่าง(pH) : -	ที่ - ⁰ ซ.
แฟกเตอร์แปลงหน่วย 1 ppm = 0.082	มก./ม ³ หรือ 1 มก./ม ³ = 12.2	ppm ที่ 25 ⁰ ซ.	
ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่น ๆ :			

6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)

สัมผัสทางหายใจ :	- การหายใจเข้าไป ไม่เป็นพิษที่อุณหภูมิต่ำและความดันปกติ สามารถแทนที่ออกซิเจน ซึ่งทำให้มีออกซิเจนไม่เพียงพอ ส่วนประกอบของออกซิเจนในบรรยากาศจะต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 18 ผลกระทบเมื่อออกซิเจนไม่เพียงพอ ถ้อยร้อยละ 12 - 16 จะทำให้อัตราการหายใจและการเต้นของชีพจรเพิ่มขึ้น
สัมผัสทางผิวหนัง :	- การสัมผัสถูกผิวหนัง ไม่ทราบผลกระทบ
กินหรือกลืนเข้าไป :	- การกลืนหรือกินเข้าไป ไม่น่าจะเป็นไปได้
สัมผัสถูกตา :	- การสัมผัสถูกตา ไม่ทราบผลกระทบ
การก่อมะเร็ง : ความผิดปกติ,อื่น ๆ :	- ผลของการสัมผัสเป็นเวลานาน ๆ (เรื้อรัง) การสัมผัสกับสารนาน ๆ จะไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ แต่ถ้าขาดออกซิเจน (เมื่อออกซิเจนในอากาศต่ำกว่า 18%) อาจมีผลต่อหัวใจและระบบประสาท

7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- ความคงตัว : สารนี้มีความเสถียร
- อันตรายจากการเกิดพอลิเมอร์ไรเซชัน : ไม่เกิดขึ้น
- สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : สารประกอบฮาโลเจน เช่น โบรไมด์ คลอรีน ฟลูออไรด์ ทำปฏิกิริยาจะเกิดการระเบิดได้, แพลทินัม และสารอื่นที่ทำให้ไฮโดรเจน ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศเกิดการระเบิดขึ้นมาได้, ลิเทียมเผาไหม้ก๊าซไฮโดรเจน, ไนโตรเจน

ฟลูออไรด์ ทำปฏิกิริยาเกิดการระเบิดได้ เมื่อมีการลุกติดไฟขึ้น, ออกซิเจนไดฟลูออไรด์ จะทำปฏิกิริยาเกิดการระเบิดได้เมื่อมีการจุดติดไฟขึ้น

8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ(⁰ซ.): - 240

จุดลุกติดไฟได้เอง(⁰ซ.): 571.2

NFPA Code :



NFPA 704 Code

ค่า LEL % : 4 UEL % : 75 LFL % : 4 UFL % : 75

- เป็นก๊าซไวไฟ สามารถเผาไหม้ได้ที่อุณหภูมิห้องทั่วไป
- เกิดไฟไหม้หรือการระเบิดเมื่อผสมกับอากาศ, ออกซิเจน, คอลรีน
- สารดับเพลิง : ให้ใช้ผงเคมีแห้ง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำฉีดเป็นฝอย โฟม
- ใช้น้ำฉีดหล่อเย็นภาชนะบรรจุที่สัมผัสถูกเพลิงไหม้
- ไม่มีก๊าซอันตรายจากการเผาไหม้ และการสลายตัว เนื่องจาก ความร้อน
- หลีกเลี่ยงการรั่วของก๊าซ และเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุออกจากบริเวณที่ลุกติดไฟ ถ้าทำได้โดยปราศจากความเสียหายอันตราย
- หลีกเลี่ยงดับเพลิงก๊าซที่กำลังรั่วไหลอยู่นอกจากจะสามารถหยุดการรั่วไหลได้แล้ว
- สำหรับเพลิงไหม้รุนแรงในบริเวณกว้างให้ใช้สายฉีดน้ำที่ไม่ต้องควบคุมแรงดัน ถ้าไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ ให้ถอยห่างจากบริเวณนั้น และปล่อยให้เพลิงลุกไหม้ต่อไป
- อยู่ห่างจากด้านหัว - ท้ายของถังบรรจุ ถอยออกทันทีในกรณีที่มีเสียงจากอุปกรณ์ระบายนิรภัย ระเบิด หรือถังบรรจุเปลี่ยนสี เมื่อถูกเพลิงไหม้

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




- เก็บในระดับที่สูงกว่าพื้นดิน, เก็บในที่เย็น แห้ง มีการระบายอากาศที่ดี
- เก็บให้ห่างจากการสัมผัสกับแสงอาทิตย์โดยตรง และห่างจากความร้อน และแหล่งจุดติดไฟ สารไวไฟ สารติดไฟ
- ใช้ระบบระบายอากาศและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ ซึ่งไม่ทำให้เป็นแหล่งจุดติดไฟ
- อย่าเคลื่อนย้ายถังบรรจุด้วยมือที่เปื้อนน้ำมัน
- ชื่อทางการขนส่ง : HYDROGEN
- ประเภทอันตราย : 2.1 ก๊าซไวไฟ

10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

- ดับเพลิงหรือเคลื่อนย้ายแหล่งจุดติดไฟออกทั้งหมด
- หลีกเลี่ยงการรั่วไหลถ้าทำได้โดยปราศจากความเสียหายอันตราย
- ควบคุมการเข้าออกบริเวณที่มีการหกรั่วไหลจนกว่าจะทำความสะอาดเรียบร้อยแล้ว

- มั่นใจว่าการเก็บ ทำความสะอาดดำเนินการ โดยบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมมาโดยเฉพาะ
- ระบายอากาศในพื้นที่ที่หกรั่วไหล

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)

					
หน้ากากป้องกันการ หายใจ	ถุงมือ			แว่นตานิรภัย	
ชื่อแนะนำการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPD/PPE) :					

12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

หายใจเข้าไป :	- ถ้าหายใจเข้าไป ถ้าผู้ป่วยหมดสติหรือไม่มีอาการตอบสนอง ช่วยเหลือด้วยความระมัดระวัง เพื่อให้แน่ใจในความปลอดภัยของตนเองก่อนการพยายามเข้าไปช่วยชีวิต , สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมใช้ระบบ " คู่หู " (BUDDY) , เคลื่อนย้ายแหล่งปนเปื้อนหรือย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์, ถ้าหยุดหายใจ ให้ช่วยผายปอดโดยผู้ที่ได้รับการฝึกอบรม, ถ้าหัวใจหยุดเต้น ช่วยผายปอด (CPR) ทันที ออกซิเจนอาจเป็นประโยชน์ถ้าใช้โดยผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมในการใช้ นำส่งไปพบแพทย์โดยทันที
กินหรือกลืนเข้าไป :	- ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป : ไม่มี
สัมผัสผิวหนัง :	- ถ้าสัมผัสผิวหนัง : ไม่มี
สัมผัสตา :	- ถ้าสัมผัสตา : ไม่มี
อื่น ๆ :	- การปฐมพยาบาลเบื้องต้น คือ ทำให้ร่างกายอบอุ่น และอยู่นิ่ง ชื่อแนะนำข้างต้นอาจจะถูกพิจารณาให้เป็นพระราชบัญญัติสาธารณสุขในบางข้อของกฎหมาย ชื่อแนะนำเหล่านี้ควรถูกพิจารณาโดยแพทย์และผู้แทนโดยชอบ ตามที่ต้องการ ขั้นตอนการปฏิบัติในการปฐมพยาบาล ควรถูกทบทวนเป็นประจำโดยแพทย์ที่คุ้นเคยกับวัสดุนั้น ๆ และเงื่อนไขในการใช้งาน

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

- จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศหากมีการใช้และจัดการกับสารอย่างเหมาะสม

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NMAM NO. : -	OSHA NO. : -
วิธีการเก็บตัวอย่าง : <input type="checkbox"/> กระจายกรอง <input type="checkbox"/> หลอดเก็บตัวอย่าง <input type="checkbox"/> อิมพินเจอร์	
วิธีการวิเคราะห์ : <input type="checkbox"/> ชั่งน้ำหนัก <input type="checkbox"/> สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ <input type="checkbox"/> แก๊สโครมาโตกราฟี <input type="checkbox"/> อะตอมมิกแอบซอร์ปชัน	
ข้อมูลอื่น ๆ :	

15. การปฏิบัติการฉุกเฉิน (Emergency Response)

AVERS Guide : 04	DOT Guide : 115
- กรณีฉุกเฉิน โปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650	
- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 0 2298 2447 ,0 2298 2457	

16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

<input checked="" type="checkbox"/>	1. "Chemical Safety Sheet ,Samsom Chemical Publisher ,1991 ,หน้า 474"
<input type="checkbox"/>	2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards.US.DHHS ,1990 ,หน้า -"
<input type="checkbox"/>	3. "Lange'S Handbook of Chemistry McGrawHill ,1999 ,หน้า -"
<input checked="" type="checkbox"/>	4. "Fire Protection Guide to Hazardous Material ,NFPA ,1994 ,หน้า 325-59"
<input checked="" type="checkbox"/>	5. "ITP. SAX'S Dangerous Properties of Industrial Materials ,1996 ,หน้า 1840"
<input type="checkbox"/>	6. "สอป.มาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีวัดทางชีวภาพ ,นำอักษรการพิมพ์ ,2543 ,หน้า -"
<input type="checkbox"/>	7. "http://www.cdc.gov/NIOSH ,CISC Card. ,-"
<input checked="" type="checkbox"/>	8. "Firefighter 's Hazardous Materials Reference Book ,1997 ,หน้า 419"
<input type="checkbox"/>	9. " ACGIH. 2000 TLVs and BEIs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents ,and Biological Exposure Indices. Ohio.,2000 ,หน้า -"
<input checked="" type="checkbox"/>	10. Source of Ignition หน้า103"
<input checked="" type="checkbox"/>	11. "อื่น ๆ"http://chemtrack.trf.or.th"

หากมีข้อสงสัยหรือข้อเสนอแนะโปรดติดต่อ

กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ

โทรศัพท์ : 0 2298 2447, 0 2298 2457

โทรสาร : 0 2298 2451

E-Mail : dbase_c@pcd.go.th