

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 50% เกรดมาตรฐาน

ปรับปรุงครั้งที่ 5

วันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2567

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

ชื่อบ่งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 50% เกรดมาตรฐาน

สูตรเคมี H_2O_2

CAS No. 7722-84-1

ขอแนะนำและขอจำกัดในการใช้ ใช้งานตามที่ระบุไว้ในฉลาก

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภท

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก) ประเภทย่อย 4

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ผิวหนัง) ประเภทย่อย 5

การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย 1B

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา ประเภทย่อย 1

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสครั้งเดียว ประเภทย่อย 3

ของเหลวออกซิไดซ์ ประเภทย่อย 2

ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย 2

องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์



คำสัญญาอันตราย

ข้อความแสดงอันตราย

H302 – เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน

H314 – ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

H318 – ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

H313 – เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง

H335 – อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ

H272 – สารออกซิไดซ์ อาจเร่งการลุกไหม้ให้รุนแรงขึ้น

H401 – เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย

P271 ใช้เฉพาะภายนอกอาคารหรือในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี

P260 ห้ามหายใจเอาฝุ่น / ไอระเหย / ละอองลอย

P280 สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า

P210 เก็บให้ห่างจากความร้อน/ประกายไฟ/เปลวไฟ / พื้นผิวที่ร้อน -ห้ามสูบบุหรี่

P220 เก็บให้ห่างจากผ้า/วัตถุไวไฟ/วัสดุติดไฟ

P221 ใช้ความระมัดระวังในการป้องกันการผสมกันกับวัสดุติดไฟ/วัตถุไวไฟ

P305 + P351 + P338 หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายนาที ให้ถอดคอนแทกเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป

P303+P361+P353 หากสัมผัส ผิวหนัง (หรือเส้นผม) ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำ/ สักบัว

P363 ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำไปใช้ใหม่

P304 + P340 ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก

P312 โทรศัพทตามแพทย์หรือศูนย์ควบคุมสารพิษทันทีถ้ารู้สึกไม่สบาย

P301+P330+P331 หากกลืนกิน: ให้อาบน้ำปาก ห้ามทำให้อาเจียน

P310 โทรศัพทตามแพทย์หรือศูนย์ควบคุมสารพิษทันที

P370 + P378 ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ ให้นำในการดับไฟ

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)
1	ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์	7722-84-1	50
2	น้ำ	7732-18-5	50

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

กรณีได้รับทางการหายใจให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ให้นำหน้ากากอนามัยมาสวมใส่และส่งแพทย์ทันที
กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก นำส่งแพทย์
ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทกเลนส์ ถอดตาให้กว้างเพื่อให้ น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์
ทันที

กรณีได้รับทางการกลืนกิน บ้วนปาก ดื่มน้ำตามเพื่อเจือจาง ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที
อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุด ทั้งแบบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ และหากสูดดมเข้าไปอาจทำให้เกิดการอักเสบ ผลกระทบอาจไม่เกิดขึ้นทันที
อาการที่ได้รับสารมากเกินไป ได้แก่ ไอ เวียนศีรษะ และเจ็บคอ ในกรณีที่กลืนกินเข้าไปโดยไม่ตั้งใจ ได้รับ
บาดเจ็บสาหัสหรือถึงขั้นเสียชีวิตได้หากรับประทานเข้าไปในปริมาณมาก ในกรณีที่สัมผัสผิวหนังอาจทำให้เกิด
แผลไหม้ เกิดผื่นแดง แผลพุพอง

บ่งชี้ถึงการรักษาพยาบาลทันทีและจำเป็นต้องได้รับการรักษาเป็นพิเศษ หากจำเป็น ไฮโดรเจนเปอร์
ออกไซด์ที่ความเข้มข้นเหล่านี้เป็นสารออกซิแดนท์ที่แรง การสัมผัสดวงตาโดยตรงมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดความ
เสียหายต่อกระจกตา โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากไม่ได้ล้างทันที และมีโอกาสเกิดผลกักร่อนต่อระบบทางเดินอาหาร
หลังการกลืนกิน และไม่น่าจะเกิดผลต่อระบบในร่างกาย จึงควรหลีกเลี่ยงการทำให้อาเจียน

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire fighting Measures)

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม ใช้น้ำดับเพลิง ไม่ใช่สารดับเพลิงชนิดอื่น
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี ภายในถังปิดที่ไม่มีการระบายเสี่ยงต่อการระเบิดของถัง
เนื่องจากความดันที่สูงขึ้นจากการสลายตัว การเกิดปฏิกิริยาทำให้เกิดเพลิงไหม้หรือระเบิด เสี่ยงต่อการเกิดเพลิง
ไหม้หรือระเบิดเมื่อสัมผัสกับความร้อนหรือโลหะที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา

อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง สวมชุดดับเพลิง สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ
ให้ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกั่วไหล (Accidental Release Measures)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน อพยพคนออกจากบริเวณ ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง ห้ามสูดดมไอระเหยของสารเข้าไป กำจัดแหล่งประกายไฟ ขนย้ายวัสดุติดไฟออกไปจากบริเวณ สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ รองเท้าน้ำ และถุงมือยาง อย่าปล่อยให้อิโคโนเจนเปอร์ออกไซด์แห้งเมื่อสัมผัสวัตถุอันตราย เช่น กระดาษ ผ้า หนังสือ ไม้ หรือวัสดุติดไฟอื่นเพราะจะทำให้เกิดการติดไฟขึ้นมาได้ ให้ล้างหรือทำความสะอาดทันที

วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด สวมชุดป้องกันสารเคมีพร้อมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ ห้ามสัมผัสสารเคมี จดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อลดไอระเหยของสาร ระบายอากาศในบริเวณนั้นกรณีหกั่วปริมาณน้อยใช้น้ำเจือจาง กรณีหกั่วปริมาณมากให้กักเก็บด้วยกำแพงกัน เจือจางด้วยน้ำปริมาณมาก เมื่อเจือจางลงเหลือความเข้มข้นประมาณ 5% อาจทำให้ไอโคโนเจนเปอร์ออกไซด์สลายตัวโดยการเติมโซเดียมซัลไฟท์หรือโซเดียมเมตาไบซัลไฟท์ลงไป และล้างทำความสะอาดบริเวณที่สารหกั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำทิ้งที่ไม่ได้ออกแบบไว้เป็นการเฉพาะหรือลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่ได้ทำให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสาร ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ ห้ามใช้สารในที่อับอากาศ ห้ามไม่ให้มีเปลวไฟ

วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท เก็บให้ห่างจากสารรีดิซ เบสแก่ เก็บในที่แห้งและเย็น เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี ป้องกันไม่ให้ถูกความร้อนและแสง ภาชนะบรรจุต้องมีรูหรือช่องระบายความดันที่เกิดขึ้นจากการสะสมของออกซิเจนที่มาจาก การแตกตัวของไอโคโนเจนเปอร์ออกไซด์

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ไม่มีข้อมูล

OSHA PEL -TWA : 1 ppm

NIOSH IDLH : 75 ppm , REL-TWA : 1 ppm

ACGIH TLV-TWA : 1 ppm

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม กระบวนการผลิตควรทำในระบบปิดเพื่อป้องกันไอระเหยของสาร จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ จัดให้มีที่ดูดอากาศเฉพาะที่

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ สวมหน้ากากป้องกันไอระเหยของสาร

ตา แว่นครอบตา / กระจกบังน้ำ

ผิวหนัง ถุงมือยาง ถุงมือกันสารเคมี

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

ลักษณะทั่วไป ของเหลวใส ไม่มีสี

กลิ่น กลิ่นฉุนเล็กน้อย

ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ≤ 3.0

จุดหลอมเหลว และจุดเยือกแข็ง -52°C

จุดเดือด 114°C

จุดวาบไฟ ไม่ติดไฟ

อัตราการระเหย > 1 (n-butyl acetate=1)

ความสามารถในการลุกติดไฟ ไม่ติดไฟ

ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด

ค่าต่ำสุด (LEL),% ไม่ติดไฟ

ค่าสูงสุด (UEL),% ไม่ติดไฟ

ความดันไอ 18.3 mmHg ที่อุณหภูมิ 30°C

ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : ไม่มีข้อมูล

ความถ่วงจำเพาะ $1.19 @ 20^{\circ}\text{C}$

ความสามารถในการละลายได้ ละลายในน้ำได้หมด

อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง ไม่ติดไฟ

มวลโมเลกุล 34.01 กรัม/โมล

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ปฏิกิริยา สารที่เกิดปฏิกิริยาและออกซิไดซ์

ความเสถียรทางเคมี เสถียรที่อุณหภูมิและความดันปกติ

ความเป็นไปได้ของปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย การสัมผัสกับสารอินทรีย์อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้หรือการระเบิดได้ การสัมผัสกับโลหะ ไอออนของโลหะ ต่าง สารรีดิวซ์ และอินทรีย์วัตถุ (เช่น แอลกอฮอล์หรือเทอร์พีน) อาจทำให้เกิดการสลายตัวเนื่องจากความร้อนแบบเร่งตัวเองได้

การเกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ที่เป็นอันตราย ไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์เชชันที่เป็นอันตราย

สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง ความร้อนและแสงแดด

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ วัสดุติดไฟได้ โลหะผสมทองแดง, เหล็กชุบสังกะสี สารรีดิวซ์ที่แข็งแกร่ง โลหะหนัก, เหล็ก, โลหะผสมทองแดง การสัมผัสกับโลหะ ไอออนของโลหะ ต่าง สารรีดิวซ์ และอินทรีย์วัตถุ (เช่น แอลกอฮอล์หรือเทอร์พีน) อาจทำให้เกิดการสลายตัวเนื่องจากความร้อนแบบเร่งตัวเองได้

อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว ออกซิเจนที่เกิดจากการสลายตัวจะมากเกินไปในอากาศปกติ

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ข้อมูลผลิตภัณฑ์

LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) 60% solution: LD50 801 mg/kg bw (female rat)

Method : OECD Test Guideline 401

60% solution: LD50 872 mg/kg bw (male rat)

Method : OECD Test Guideline 401

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) 35% solution: LD50 > 2000 mg/kg bw (rabbit)

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) 50% solution: LC50 > 170 mg/m³ (rat) (4-hr)

Hydrogen Peroxide vapors: LC50 9400 mg/m³ (mouse) (5 - 15 minutes)

Hydrogen Peroxide vapors: LC50 > 2160 mg/m³ (mouse)

ความเป็นพิษ

การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตา มีฤทธิ์กัดกร่อน เกิดการระคายเคืองต่อดวงตา

การสูดหายใจ ระคายเคืองจมูก คอ ไอ หายใจถี่

สัมผัสผิวหนัง เกิดการระคายเคืองผิวหนังอย่างมาก

จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ The International Agency for Research on Cancer (IARC) ได้สรุปไว้ว่า ยังไม่มีหลักฐานเพียงพอที่กล่าวว่าไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์แต่มีหลักฐานที่จำกัดว่า สามารถก่อมะเร็งในสัตว์ทดลองได้ The American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) ได้สรุปว่า มีข้อมูลที่ยืนยันได้ว่าไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เป็นสารก่อมะเร็งในสัตว์แต่ยังไม่มีข้อมูลว่าเกี่ยวข้องกับมนุษย์

Chemical Name	IARC	NTP	OSHA	Other
Hydrogen Peroxide	Group 3	Not listed	Not listed	(ACGIH) Listed (A3, animal carcinogen)

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ หน่วยงานวิจัยไม่รับการยอมรับผลิตภัณฑ์นี้ว่าเป็นการทำซ้ำ ไม่มีความเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์ในการศึกษาในสัตว์ทดลอง

STOT - การรับสัมผัสครั้งเดียว อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ

STOT - การรับสัมผัสซ้ำ ไม่จัดจำแนก

ผลกระทบต่ออวัยวะเป้าหมาย ตา, ระบบทางเดินหายใจ, ผิวหนัง

อันตรายจากการสัมผัส ความเสี่ยงจากการสัมผัส: อาจทำให้ปอดถูกทำลายหากกลืนกิน

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

ความเป็นพิษต่อปลา: Pimephales promelas LC50 : 16.4 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ Daphnia pulex EC50: 2.4 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 48 ชั่วโมง

การตกค้างยาวนาน สลายตัวได้อย่างรวดเร็ว

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสาร : ให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัท รับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

บรรจุภัณฑ์ : ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

ข้อเสนอแนะของสหประชาชาติว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตราย

หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) 2014

ชื่อในการขนส่ง : HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) 5.1 (ความเสี้ยวรอง 8)

กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) II

สินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ (IMDG)

ชื่อในการขนส่ง : HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTIONS with not less than 20%, but not more than 60% hydrogen peroxide

องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ (IATA)

ชื่อในการขนส่ง : HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTIONS with not less than 20% but not more than 40% hydrogen peroxide. (คงความเสถียรตามความจำเป็น)*

*กฎระเบียบทางอากาศอนุญาตให้มีการขนส่งไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (20 - 40% โดยน้ำหนัก) ในภาชนะที่ไม่มีการระบายอากาศสำหรับเครื่องบินขนส่งสินค้าทางอากาศเท่านั้น รวมถึงเครื่องบินโดยสารและเครื่องบินขนส่งสินค้า อย่างไรก็ตาม ภาชนะบรรจุไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ของ TPL ทั้งหมดจะมีการระบายอากาศ ดังนั้นจึงไม่อนุญาตให้มีการขนส่ง H₂O₂ ของ TPL ทางอากาศ กฎระเบียบทางอากาศของ IATA ระบุว่าไม่อนุญาตให้ระบายอากาศบรรจุภัณฑ์ที่มีสารออกซิไดซ์สำหรับการขนส่งทางอากาศ

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

องค์ประกอบ	TSCA (United States)	DSL (Canada)	EINECS/EL INCS (Europe)	ENCS (Japan)	China (IECSC)	KECL (Korea)	PICCS (Philippines)	AICS (Australia)	NZIoC (New Zealand)
Hydrogen peroxide 7722-84-1	X	X	X	X	X	X	X	X	X

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

16.1 สัญลักษณ์ NFPA Code: H 3; F 0; R 1; OX

16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัย

- 1) The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards <http://www.cdc.gov/niosh/npg/default.html>
- 2) International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM) <http://www.inchem.org/>
- 3) Occupational Safety & Health Administration (OSHA)
<http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/toc/chmcas.html>
- 4) United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG)
http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev19/19files_e.html

16.3 อื่นๆ เอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยยึดหัวข้อหลักและหัวข้อย่อยตามแบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย (แบบ สอ. 1) ของกระทรวงแรงงานเป็นแนวทางจึงมีการเรียบเรียงข้อความที่ไม่เหมือนกับเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของบริษัทฉบับภาษาอังกฤษซึ่งจัดทำสำหรับผู้ใช้นานาชาติ