



ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตราย และเคมีภัณฑ์
Chemical Data Bank
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS)

ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อ 12/10/2001

รหัส กพ. ที่: กพ/-

1. การชี้บ่งเคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

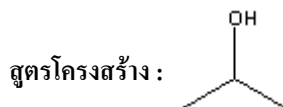
ชื่อเคมี IUPAC : 2 - Propanol ; Isopropanol

ชื่อเคมีทั่วไป : Isopropyl alcohol ; 2 - Propyl alcohol ; Sec - propyl alcohol

IPA; Sec-propanol; Rubbing Alcohol; Dimethylcarbinol; Sec-Propyl alcohol; Alcohol; Propan-2-ol; I-Propanol; 2-Hydroxypropane; Alcojel; Alcosolve; Avantin; Chromar; Combi-schutz; Hartosol; Imsoal; Isohol; Lutosol; Petrohol;

ชื่อพ้องอื่นๆ : N-propan-2-ol; Propol; Spectrar; Sterisol hand disinfectant; Takineocol; Alcosolve 2; DuPont Zonyl FSP Fluorinated Surfactants; DuPont Zonyl FSJ Fluorinated Surfactants; DuPont Zonyl FSA Fluorinated Surfactants; DuPont Zonyl FSN Fluorinated Surfactants; ISOPROPYL ALCOHOL (MANUFACTURING, STRONG-ACID PROCESS);

สูตรโมเลกุล : C_3H_8O



รหัส IMO :



รหัส UN/ID NO. : 1219

รหัส EC NO. : 603-003-00-0

รหัส CAS NO. : 67-63-0

รหัส RTECS : NT 8050000

รหัส EINECS/ELINCS : 200-661-7

ชื่อวงศ์ : Secondary อะลิฟาติกแอลกอฮอล์

2. ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า : -

แหล่งข้อมูลอื่นๆ : Cheminfo

3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

ใช้ในการผลิตเครื่องสำอางค์ และอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

4710

(หนู)

41650

/ -

ข้าวโม่ง

(หนู)

LD ₅₀ (มก./กก.) :	LC ₅₀ (มก./ม ³) :
IDLH(ppm) : 2000	ADI(ppm) : -
PEL-TWA(ppm) : 400	PEL-STEL(ppm) : 500
TLV-TWA(ppm) : 400	TLV-STEL(ppm) : 500
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 : ของเหลว	สี : ไม่มีสี	กลิ่น : เหมือนยาง แอลกอฮอล์ , ฉุน	นน.โมเลกุล : 60.09
จุดเดือด(⁰ ซ.) : 82.3	จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง(⁰ ซ.) : -88.5	ความถ่วงจำเพาะ(น้ำ=1) : 0.8044	
ความหนืด(mPa.sec) : 2.4	ความดันไอ(มม.ปรอท) : 33	ที่ 20 ⁰ ซ.	ความหนาแน่นไอ(อากาศ=1) : 2.1
ละลายน้ำ			
ความสามารถในการละลายน้ำที่(กรัม/100 มล.) :	ได้	ที่ 20 ⁰ ซ.	ความเป็นกรด-ด่าง(pH) : - ที่ - ⁰ ซ.
แฟกเตอร์แปลงหน่วย 1 ppm =	2.45 มก./ม ³ หรือ 1 มก./ม ³ =	0.408 ppm ที่ 25 ⁰ ซ.	
ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่น ๆ :			

6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)

สัมผัสทางหายใจ :	- การหายใจเข้าไปไม่เป็นอันตรายมาก แต่เกิดการระคายเคืองจมูกและลำคอ และระบบทางเดินหายใจ อาการที่แสดงต่อมาเมื่อได้รับสารเพิ่มขึ้น คือ ปวดหัว , คลื่นไส้ , วิงเวียน , อาเจียน ถ้าได้รับปริมาณสูงขึ้น อาจทำให้หมดสติหรือตายได้
สัมผัสทางผิวหนัง :	- การสัมผัสถูกผิวหนังไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองบริเวณผิวหนังในกรณีสัมผัสในเวลาอื่นๆ แต่ถ้า สัมผัสนาน จะทำให้ผิวหนังแห้งและผิวหนังแตก
กินหรือกลืนเข้าไป :	- การกลืนเข้าไปปริมาณมากทำให้อาการทรุดหนักลงไป อาการคล้ายการสัมผัสทางหายใจ ซึ่งควรนำไป พบแพทย์ อาการคือจะอาเจียน และมีอันตรายเกี่ยวกับปอด

สัมผัสถูกตา :	- การสัมผัสถูกตาทำให้เกิดการระคายบริเวณตา ถ้าสัมผัสถูกสารที่ 400 ppm ประมาณ 3 - 5 นาที ถ้าสัมผัสที่ 800 ppm จะทำให้เกิดแผล อาจจะไม่เป็นอันตรายต่อคน แต่จากการทดลองเป็นอันตรายต่อสัตว์ เมื่อได้รับในอัตราที่สูง
การก่อมะเร็ง :	- อาจจะไม่เป็นอันตรายต่อคน แต่จากการทดลองเป็นอันตรายต่อสัตว์ เมื่อได้รับในอัตราที่สูง
ความผิดปกติอื่น ๆ :	- สารทำลายระบบประสาท ไต ระบบหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ ระบบทางเดินอาหาร

7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- ความคงตัวทางเคมี : สารนี้เสถียร เกิดรูปเปอร์ออกไซด์ในความมืด และไวต่อแสงแดด ทำให้อยู่ในรูปของคีโตนเมื่อเกิดปฏิกิริยาเปอร์ออกซิเดชัน
- สารที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดส์อย่างแรง (โครเมียมไดออกไซด์ , เปอร์คลอเรต , เปอร์ออกไซด์) ซึ่งเสี่ยงต่อการติดไฟ , ระเบิดกรดเข้มข้น (กรดไนตริก , กรดซัลฟูริก , ไอโอดีน) ปฏิกิริยาที่รุนแรงและอันตราย โลหะอัลคาไลน์ และอัลคาไลน์เอิร์ท (ไม่เกิดการติดไฟได้ก๊าซไฮโดรเจน) อลูมิเนียม เกิดปฏิกิริยารุนแรง และไม่ให้ความร้อนโคร โคนานดีไฮด์หรือฟอสจีน , โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ , ไตรไนโตรมีเทน
- สภาพที่ควรหลีกเลี่ยง : เปลวไฟ , ประกายไฟ , ประจุไฟฟ้า , ความร้อน และสารติดไฟ , แสง
- อันตรายของการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ : ไม่เกิดขึ้น
- การกักครองของโลหะ : แอนไฮดริส โพพานอลไม่กักครองเหล็ก , สแตนเลส , เหล็กกล้า , ทองแดงและบรอนซ์ และอัลลอยด์ที่อุณหภูมิปกติ

8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ(⁰ ซ.): 11.7	จุดลุกติดไฟได้เอง(⁰ ซ.): 399	NFPA Code :						
ค่า LEL % :	2	UEL % :	12	LFL % :	2.3	UFL % :	12.7	NFPA 704 Code
- สารนี้ทนต่อแรงกระแทก , ไวต่อประจุไฟฟ้า - สารดับเพลิง : คาร์บอนไดออกไซด์ , ผลเคมีแห้ง , แอลกอฮอล์โฟม , โพลีเมอร์โฟม แต่น้ำจะไม่มีประสิทธิภาพในการดับเพลิง เพราะไม่ทำให้อุณหภูมิของสารต่ำกว่าจุดวาบไฟได้ นิยมที่สุดคือ โฟม - กรณีเกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) - สารที่ได้จากการเผาไหม้ : คาร์บอนมอนอกไซด์ , คาร์บอนไดออกไซด์ และสารพิษอื่นๆ - ควรหยุดสารที่รั่วไหลก่อนจะดับไฟ ถ้าหยุดสารไม่ได้ให้ใช้น้ำในการดับเพลิง - ในการดับเพลิงควรอยู่ในที่ที่ปลอดภัย อยู่เหนือลม เพื่อป้องกันสารพิษปลิวเข้าตา - ถ้าเป็นไปได้ควรนำภาชนะบรรจุสารออกไปจากบริเวณนั้น - ในกรณีสารรั่วไหลแต่ยังไม่ไหม้ ควรใช้น้ำฉีดเป็นฝอยกว้างๆ หรือใช้น้ำช่วยในการเจือจางฉีดให้ห่างจากเปลวไฟ หรือสารติดไฟ - ผู้ดับเพลิงควรมีความชำนาญ								

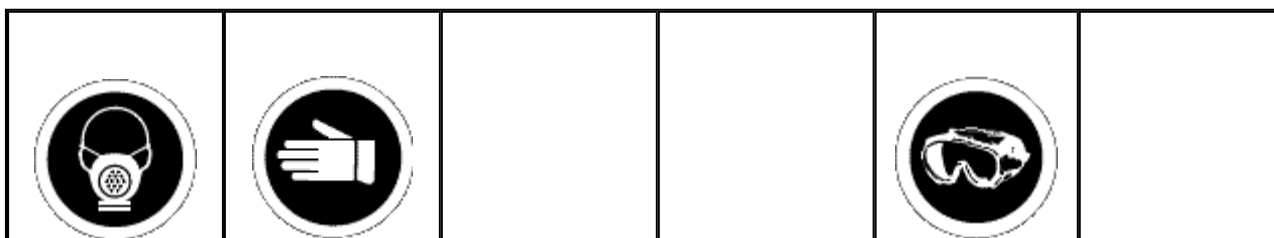
9. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง (Storage and Handling)

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด
- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง
- เก็บห่างจากสารออกซิไดส์ , การกัดกร่อนและสารไม่เข้ากัน หรือกรดเข้มข้น , กรดแอสไครด์ , ธาตุอัลคาไลไฟ , ธาตุอัลคาไลน์เอิร์ท (โลหะ ควรจะปิดฉลากไว้ด้วยและเขียนคุณสมบัติของสารไว้ด้วย)
- เก็บให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้ ความร้อน เปลวไฟ แสงแดด
- สถานที่เก็บไม่ควรมีสิ่งที่สามารถติดไฟได้ เช่น บุหรี่ ไม้ขีดไฟ ไฟ
- ควรปิดฝาภาชนะเมื่อไม่ใช้
- ไม่ควรนำสารที่เหลือจากการใช้กลับมาใส่ภาชนะบรรจุอีก และควรปิดฉลากไว้ด้วย
- สารนี้ไวไฟ เป็นสารพิษ และสารระคายเคืองตา
- ก่อนเก็บสิ่งสำคัญคือควรมีอุปกรณ์ป้องกันและทำความสะอาดให้ดี
- บุคคลที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีควรทราบถึงคุณสมบัติของสาร
- การจัดเก็บควรมีคู่มือการปฐมพยาบาล
- วิธีการดับเพลิง หรือวิธีการกำจัดกรณีรั่วไหล หลีกเลี่ยงการเกิดไฟ และไม่ให้อิฐรั่วไหลออกไป อย่าให้สารกระเด็น
- ชื่อในการขนส่ง : Isopropanol
- ประเภทบรรจุหีบห่อ : กลุ่ม I
- รหัส UN : 1219
- ประเภทอันตราย : 3

10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

- วิธีการปฏิบัติในกรณีเกิดการหกรั่วไหล
- ให้อยู่ห่างจากรั่วไหล ถ้าสามารถทำได้โดยปราศจากความเสี่ยงอันตราย
- ให้ดูดซับส่วนที่หกรั่วไหลด้วยดิน , ทราย , ฝุ่น หรือสารที่มีคุณสมบัติการดูดซับได้
- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันและจัดเก็บสารที่รั่วไหลใส่ภาชนะบรรจุสำหรับนำไปกำจัด
- จัดเก็บสารที่รั่วไหล นำเอาสารที่เป็นของเหลวกลับมาใช้ใหม่ หรือจัดเก็บไว้ถ้าสามารถทำได้
- อยุ่ห่างจากรั่วไหลของสารถ้าสามารถทำได้โดยปราศจากความเสี่ยงจากอันตราย
- เคลื่อนย้ายสารที่ทำให้เกิดความร้อน
- ให้อยู่ห่างจากรั่วไหล ถ้าสามารถทำได้โดยปราศจากความเสี่ยงอันตราย

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)



หน้ากากป้องกันการ หายใจ	ถุงมือ		แว่นตานิรภัย	
ข้อเสนอแนะการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPD/PPE) : - การเลือกประเภทถุงมือ : แนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำมาจากวัสดุประเภท Laminated film ซึ่งควรมีระยะเวลาที่จะทำให้เกิดการซึมผ่านผนังของถุงมือ (Permeation Breakthrough time) มากกว่า 480 นาที แนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำมาจากวัสดุประเภท Nitrile ซึ่งควรมีระยะเวลาที่จะทำให้เกิดการซึมผ่านผนังของถุงมือ (Permeation Breakthrough time) มากกว่า 360 นาที และควรมีอัตราการเสื่อมสภาพของถุงมือ (Degradation Rating) อยู่ในระดับดีมาก และแนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำมาจากวัสดุประเภท Unsupported Neoprene ซึ่งควรมีระยะเวลาที่จะทำให้เกิดการซึมผ่านผนังของถุงมือ (Permeation Breakthrough time) 200 นาที และควรมีอัตราการเสื่อมสภาพของถุงมือ (Degradation Rating) อยู่ในระดับดี และแนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำมาจากวัสดุประเภท Neoprene/Natural Rubber Blend ซึ่งควรมีระยะเวลาที่จะทำให้เกิดการซึมผ่านผนังของถุงมือ (Permeation Breakthrough time) 30 นาที และควรมีอัตราการเสื่อมสภาพของถุงมือ (Degradation Rating) อยู่ในระดับดี และไม่แนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำมาจากวัสดุประเภท Supported Polyvinyl Alcohol - ข้อเสนอแนะในการเลือกประเภทหน้ากากป้องกันระบบหายใจ - สารที่ขังความเข้มข้นไม่เกิน 1000 ppm : ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจประเภทที่ใช้การส่งอากาศสำหรับการหายใจ ซึ่งมีอัตราการไหลของอากาศแบบต่อเนื่อง โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 25 หรือให้เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ ซึ่งใช้สารเคมีประเภทที่เหมาะสมเป็นตัวดูดซับในการกรอง (Cartridge) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า และCanister สำหรับป้องกันไอระเหยของสารอินทรีย์ โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 50 หรือให้ใช้อุปกรณ์ทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า (gas mask) ซึ่งมีCanister สำหรับป้องกันไอระเหยของสารอินทรีย์โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 50 หรือให้ใช้อุปกรณ์ทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) ซึ่งใช้สารเคมีประเภทที่เหมาะสมเป็นตัวดูดซับในการกรอง (Cartridge) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 25 หรือให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีถังอากาศในตัว (SCBA) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 50 - ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน หรือการเข้าไปสัมผัสกับสารที่ไม่ทราบช่วงความเข้มข้น หรือการเข้าไปในบริเวณที่มีสภาวะอากาศที่เป็น IDLH : ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีถังอากาศในตัว (SCBA) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก (pressure-demand / positive pressure mode) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 10,000 หรือให้ใช้อุปกรณ์ส่งอากาศสำหรับการหายใจ (Supplied - air respirator) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก (pressure-demand / positive pressure mode) หรือแบบที่ใช้การทำงานร่วมกันระหว่างอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีถังอากาศในตัว และแบบความดันภายในเป็นบวก (combination with an auxiliary self-contained positive-pressure breathing apparatus) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 10,000 - ในกรณีการหลบหนีออกจากสถานการณ์ฉุกเฉิน : ให้ใช้อุปกรณ์ทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า (gas mask) ซึ่งมี Canister ที่สามารถป้องกันไอระเหยของสารอินทรีย์ ฝุ่น ละอองไอ และฟุ้ง ให้ใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับในกรณีการหลบหนีออกจากสถานการณ์ฉุกเฉินพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีถังอากาศในตัว (SCBA) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 50				

12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

หายใจเข้าไป :	- ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกไปจากบริเวณเปลวไฟของสาร เคลื่อนย้ายสารและผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ รีบนำไปพบแพทย์
กินหรือกลืนเข้าไป :	- ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป ไม่ควรให้สิ่งใดเข้าปากในกรณีผู้ป่วยหมดสติ ควรล้างปากด้วยน้ำ อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียน ควรให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ 8-10 แก้วหรือ 240-300 มิลลิลิตร เพื่อนำไปเจือจางสารในช่องท้อง ถ้าผู้ป่วยเกิดอาเจียนขึ้นมาให้ผู้ป่วยนอนลาดกับพื้น และให้ดื่มน้ำอีกแล้วรีบนำส่งไปพบแพทย์
สัมผัสถูกผิวหนัง :	- ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก นำไปส่งพบแพทย์ ถ้ายังมีอาการระคายเคือง ชักทำความสะอาดเสื้อผ้า และรองเท้าก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
สัมผัสถูกตา :	- ถ้าสัมผัสถูกตา ควรล้างตาด้วยน้ำอุ่นทันที โดยให้น้ำไหลผ่านประมาณ 20 นาที หรือจนกระทั่งสารเคมีออกหมดแล้ว ควรเปิดเปลือกตา ดูแลอย่าให้มีสิ่งเจือปนในน้ำเข้าตาอีก แล้วรีบนำไปพบแพทย์
อื่น ๆ:	-

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

- ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ น้ำเสีย หรือดิน
- สารนี้สามารถเกิดการย่อยสลายทางชีวภาพได้
- ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ หากมีการใช้และจัดการกับผลิตภัณฑ์อย่างเหมาะสม

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NMAM NO. : 1400

OSHA NO. : 109

วิธีการเก็บตัวอย่าง : ☐ กระจายกรอง ☒ หลอดเก็บตัวอย่าง ☐ อิมพินเจอร์

วิธีการวิเคราะห์ : ☐ ชั่งน้ำหนัก ☐ สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ☒ แก๊สโครมาโตกราฟฟี ☐ อะตอมมิกแอบซอร์ปชัน

ข้อมูลอื่น ๆ :

- การเก็บตัวอย่างใช้ coconut shell charcoal 100mg/50 mg

- การวิเคราะห์ใช้เทคนิค GC ที่ FID detector

15. การปฏิบัติการฉุกเฉิน (Emergency Response)

AVERS Guide : 16

DOT Guide : [129](#)

- กรณีฉุกเฉินโปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน 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 512"
- ☒ 2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards.US.DHHS ,1990 ,หน้า 180"
- ☒ 3. "Lange'S Handbook of Chemistry McGrawHill ,1999 ,หน้า 1,302"
- ☒ 4. "Fire Protection Guide to Hazardous Material ,NFPA ,1994 ,หน้า 325-63"
- ☒ 5. "ITP. SAX'S Dangerous Properties of Industrial Materials ,1996 ,หน้า 1976"
- ☒ 6. "สอป.มาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีวัดทางชีวภาพ ,นำอักษรการพิมพ์ ,2543 ,หน้า 38"
- ☒ 7. "http://www.cdc.gov/NIOSH ,CISC Card. ,0554"

- ✓ 8. "Firefighter 's Hazardous Materials Reference Book ,1997 ,หน้า 452"
- ✓ 9." ACGIH. 2000 TLVs and BEIs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents ,and Biological Exposure Indices. Ohio.,2000 ,หน้า 37"
- ✓ 10. Source of Ignition หน้า 106"
- ✓ 11. "อื่น ๆ" <http://chemtrack.trf.or.th>"

พัฒนาโปรแกรมและรวบรวมข้อมูลโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หากมีข้อสงสัยหรือข้อเสนอแนะโปรดติดต่อ

กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ

โทรศัพท์ : 0 2298 2447, 0 2298 2457

โทรสาร : 0 2298 2451

E-Mail : dbase_c@pcd.go.th