

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นวิธีปฏิบัติในการเคลื่อนย้ายสารเคมีภายในห้องปฏิบัติการ

2. ขอบข่าย

ครอบคลุมการเคลื่อนย้ายสารเคมีภายในห้องปฏิบัติการศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์

3. อ้างอิง

3.1. How Do I Work Safely with Compressed Gases, Prevention & Control of Hazards, Canadian Centre for Occupational Health and Safety.

(ที่มา http://www.ccohs.ca/oshanswers/prevention/comp_gas.html)

4. นิยาม

-

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

5.1. ผู้ที่ทำการเคลื่อนย้ายสารเคมีใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม

5.2. ปิดฝาภาชนะที่ใช้บรรจุสารเคมีให้สนิทขณะเคลื่อนย้ายให้สนิท หากจำเป็นอาจฉีกด้วยแผ่นพาราฟิล์ม (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 การใช้แผ่นพาราฟิล์มปิดฝาภาชนะ

5.3. ใช้รถเข็นที่มีแนวกัน เมื่อมีการเคลื่อนย้ายสารเคมี พร้อมกันหลายๆ ขวด (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายสารเคมี

- 5.4. ใช้ตะกร้าหรือภาชนะรองรับ (secondary container) ในการเคลื่อนย้ายสารเคมี โดยต้องเป็นภาชนะที่ไม่แตกหักง่าย ทำมาจากยาง เหล็ก หรือพลาสติก ที่สามารถบรรจุขวดสารเคมี
- 5.5. เคลื่อนย้ายสารเคมีที่เป็นของเหลวไวไฟในภาชนะรองรับที่มีวัสดุกันกระแทก
- 5.6. ใช้ถังยางที่ทนต่อการกัดกร่อนและการละลายในการเคลื่อนย้ายสารพวกกรดและตัวทำละลาย
- 5.7. เคลื่อนย้ายสารที่เข้ากันไม่ได้ในภาชนะรองรับที่แยกกัน ดูตัวอย่างกลุ่มสารที่เข้ากันไม่ได้ ดังตารางที่ 1 ด้านล่าง

ตารางที่ 1 ตัวอย่างกลุ่มสารที่เข้ากันไม่ได้

กลุ่มของสารเคมี	คำแนะนำวิธีการเก็บรักษา	ตัวอย่างสารเคมี	สารที่เข้ากันไม่ได้ (ดู SDS ในทุกกรณี)
แก๊สไวไฟ ภายใต้ความดัน (รวมถึงแก๊สติดไฟได้) (Compressed gases–flammable includes combustible)	เก็บรักษาในที่เย็นและแห้ง ห่างจากแก๊สออกซิไดซ์ อย่างน้อย 6 ม. (20 ฟุต) โดยมัดหรือล่ามถึงไว้กับผนังหรือโต๊ะปฏิบัติการ	แก๊สไวไฟภายใต้ความดัน (รวมถึงแก๊สติดไฟได้) (compressed gases–flammable includes combustible)	เก็บรักษาในที่เย็นและแห้ง ห่างจากแก๊สออกซิไดซ์ อย่างน้อย 6 ม. (20 ฟุต) โดยมัดหรือล่ามถึงไว้กับผนังหรือโต๊ะปฏิบัติการ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กลุ่มของสารเคมี	คำแนะนำวิธีการเก็บรักษา	ตัวอย่างสารเคมี	สารที่เข้ากันไม่ได้ (ดู SDS ในทุกกรณี)
แก๊สเหลวไวไฟภายใต้ความดัน (Compressed gases–liquefied flammable)	เก็บรักษาในที่เย็น และแห้ง ห่างจากแก๊สออกซิไดซ์อย่างน้อย 6 ม. (20 ฟุต) โดยมีมัดหรือล่ามัดไว้กับผนังหรือโต๊ะปฏิบัติการแก๊สบางชนิดอาจต้องเก็บในตู้ที่ติดตั้งสปริงเกอร์หรือระบบระบายอากาศแก๊สที่เก็บในอาคาร ถึงควรมีขนาดบรรจุ ไม่เกิน 16 ออนซ์ (350 กรัม) หากมีขนาดใหญ่ให้นำเข้ามาใช้ภายในอาคารเป็นรายวันเท่านั้น และเก็บถาวรอยู่ภายนอกอาคาร	Propane, Butane	แก๊สพิษและออกซิไดซ์ภายใต้ความดัน,ของแข็งออกซิไดซ์(oxidizing and toxic compressed gases, oxidizing solids)
แก๊สภายใต้ความดันที่ไวต่อปฏิกิริยา (รวมถึงแก๊สออกซิไดซ์) (Compressed gases–reactive, including oxidizing)	เก็บรักษาในที่เย็นและแห้ง ห่างจากแก๊สไวไฟอย่างน้อย 6 ม. (20 ฟุต) มัดหรือล่ามัดไว้กับผนังหรือโต๊ะปฏิบัติการแก๊สบางชนิดอาจต้องเก็บในตู้ที่ติดตั้งระบบระบายอากาศ	Oxygen, Chlorine	แก๊สไวไฟ (flammable gases)
แก๊สภายใต้ความดันที่คุกคามสุขภาพของคน รวมถึงแก๊สพิษและกัดกร่อน (Compressed gases–threat to human health, includes toxic and corrosive)	เก็บรักษาในที่เย็นและแห้ง ห่างจากแก๊สและของเหลวไวไฟ โดยมีมัดหรือล่ามัดไว้กับผนังหรือโต๊ะปฏิบัติการแก๊สบางชนิดอาจต้องเก็บในตู้ที่ติดตั้งระบบระบายอากาศ	Carbon monoxide, Hydrogen sulfide, Hydrogen chloride	แก๊สไวไฟ และ/หรือออกซิไดซ์ (flammable and/or oxidizing gases)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กลุ่มของสารเคมี	คำแนะนำวิธีการเก็บรักษา	ตัวอย่างสารเคมี	สารที่เข้ากันไม่ได้ (ดู SDS ในทุกกรณี)
สารกัดกร่อน-กรดอนินทรีย์ (Corrosives–acids inorganic)	เก็บในตู้เก็บรักษากรดที่ติดตั้งระบบป้องกัน หรือมีภาชนะพลาสติกรองรับ	Inorganic (mineral) acids, Hydrochloric acid, Sulfuric acid, Chromic acid, Nitric acid หมายเหตุ: Nitric acid เป็นสารออกซิไดซ์ที่แรง และควรเก็บแยกจากกรดอื่น ๆ โดยเก็บในภาชนะรองรับ หรือตู้กรดที่แยกออกจากกัน	ของเหลว ไวไฟ (flammable liquids) ของแข็ง ไวไฟ (flammable solids) เบส (bases) สารออกซิไดซ์ (oxidizers) และกรดอินทรีย์ (organic acids)
สารกัดกร่อน-กรดอินทรีย์ (Corrosives–acids organic)	เก็บในตู้เก็บรักษากรดที่ติดตั้งระบบป้องกัน หรือมีภาชนะพลาสติกรองรับ	Acetic acid, Trichloroacetic acid, Lactic acid	ของเหลวไวไฟ (flammable liquids) ของแข็งไวไฟ (flammable solids) เบส (bases) สารออกซิไดซ์ (oxidizers) และกรดอนินทรีย์ (inorganic acids)
สารกัดกร่อน-เบส (Corrosives–bases)	เก็บในตู้ที่แยกต่างหาก	Ammonium hydroxide, Potassium hydroxide, Sodium hydroxide	สารออกซิไดซ์ และกรด (oxidizers and acids)
สารระเบิดได้ (Explosives)	เก็บให้ห่างจากสารเคมีอื่น ๆ ทั้งหมด ในตำแหน่งที่ปลอดภัย เพื่อมิให้พลัดตกลงมาได้	Ammonium nitrates, Nitrourea, Sodium azide, Trinitroaniline, Trinitroanisole, Trinitrobenzene, Trinitrophenol (Picric acid), Trinitrotoluene (TNT)	สารเคมีอื่น ๆ ทั้งหมด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กลุ่มของสารเคมี	คำแนะนำวิธีการเก็บรักษา	ตัวอย่างสารเคมี	สารที่เข้ากันไม่ได้ (ดู SDS ในทุกกรณี)
ของเหลวไวไฟ (Flammable liquids)	เก็บในตู้เก็บเฉพาะสารไวไฟ หมายเหตุ: สารเคมีที่เกิดเปอร์ออกไซด์ได้ต้องลงวันที่ที่ปิดขวด เช่น Ether, Tetrahydrofuran, Dioxane	Acetone, Benzene, Diethyl ether, Methanol, Ethanol, Hexanes, Toluene	สารออกซิไดซ์ และกรด (oxidizers and acids)
ของแข็งไวไฟ (Flammable solids)	เก็บในพื้นที่ที่เย็นและแห้ง แยกห่างออกไปจากสารออกซิไดซ์ และสารกัดกร่อน	Phosphorus, Carbon, Charcoal	สารออกซิไดซ์ และกรด (oxidizers and acids)
สารเคมีที่ไวปฏิกิริยาต่อน้ำ (Water reactive chemicals)	เก็บในสถานที่ที่เย็นและแห้ง และมี การป้องกันสารเคมีจากการสัมผัส น้ำ (รวมทั้งระบบสปริงเกอร์) และ ติดป้ายเตือนในสถานที่นั้นว่า “สารเคมีที่ไวปฏิกิริยาต่อน้ำ”, “ห้ามใช้น้ำดับไฟในทุกกรณี” ไม่เก็บบนพื้นเพื่อกรณีน้ำท่วม (เช่น ท่อน้ำแตก)	Sodium metal, Potassium metal, Lithium metal, Lithium aluminum hydride	แยกจากสารละลายที่มีน้ำ เป็นองค์ประกอบทั้งหมด และสารออกซิไดซ์ (all aqueous solutions and oxidizers)
สารออกซิไดซ์ (Oxidizers)	วางบนถาดและเก็บไว้ในตู้ทนไฟ แยกต่างหากจากสารไวไฟ และวัสดุที่ติดไฟได้	Sodium hypochlorite, Benzoyl peroxide, Potassium permanganate, Potassium chlorate, Potassium dichromate หมายเหตุ: กลุ่มสารเคมีต่อไปนี้ เป็นสารออกซิไดซ์: Nitrates, Nitrites, Chromates, Dichromates, Chlorites, Permanganates, Persulfates, Peroxides, Picrates, Bromates, Iodates, Superoxides	สารรีดิวซ์, สารไวไฟ, สารไหม้ไฟได้, วัสดุอินทรีย์ และโลหะสภาพเป็นผงละเอียด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กลุ่มของสารเคมี	คำแนะนำวิธีการเก็บรักษา	ตัวอย่างสารเคมี	สารที่เข้ากันไม่ได้ (ดู SDS ในทุกกรณี)
สารพิษ (Poisons)	แยกเก็บจากสารอื่น โดยมีภาชนะรองรับที่ทนสารเคมีในพื้นที่ที่แห้ง เย็น และมีการระบายอากาศ	Cyanides, สารประกอบโลหะหนัก เช่น Cadmium, Mercury, Osmium	ดู SDS
สารเคมีทั่วไปที่ไม่ไวต่อปฏิกิริยา (General chemicals non-reactive)	เก็บในตู้หรือชั้นวาง	Agar, Sodium chloride, Sodium bicarbonate, และเกลือที่ไม่ไวต่อปฏิกิริยาส่วนใหญ่	ดู SDS

6. ข้อควรระวัง

-