



Health	1
Fire	1
Reactivity	0
Personal Protection	C

HƯỚNG DẪN AN TOÀN HÓA CHẤT ETHYLENE GLYCOL

Phần 1: Thông tin về sản phẩm

Tên sản phẩm: Ethylene glycol

Mã danh mục: SLE1072

CAS: 107-21-1

RTECS: KW2975000

TSCA: Ethylene glycol

Tên gọi khác: 1,2- Dihydroxyethane; 1,2- Ethanediol; 1,2- Ethandiol; Ethylene dihydrate; Glycol alcohol; Monoethylene glycol; Tescol.

Tên hóa học: Ethylene glycol

Họ hóa học: glycol

Công thức hóa học: HOCH₂CH₂OH.

Phần 2: Thành phần

Tên hóa học	CAS	% khối lượng
Ethylene glycol	107-21-1	100

LD₅₀: 4700 mg/kg (miệng/chuột to), 5500 mg/kg (miệng/chuột nhỏ), 6610 mg/kg (miệng/chuột lang).

LC₅₀: 200 mg/m³/4h (hít/chuột).

Phần 3: Nhận biết độ độc

Ảnh hưởng tức thời: Độc trong trường hợp nuốt phải. Ít độc khi tiếp xúc với da hay thấm thấu qua da, tiếp xúc với mắt hay hít phải. Trường hợp tiếp xúc ở nồng độ cao có thể gây tử vong.

Ảnh hưởng lâu dài:

Gây ung thư: A4 (không phân biệt người hay động vật) theo ACGIH.

Gây đột biến gen: Gây đột biến gen ở tế bào Soma ở động vật có vú. Không gây đột biến gen đối với vi khuẩn và men.

Độc đối với thận, gan, hệ thần kinh trung ương.

Việc tiếp xúc thường xuyên và kéo dài có thể gây tổn hại đến thanh quản.

Phần 4: Biện pháp xử lý tại chỗ

Trường hợp tiếp xúc với mắt: Kiểm tra và rửa sạch thủy tinh thể, rửa mắt bằng nước sạch ít nhất 15 phút, tốt nhất là sử dụng nước lạnh rồi đưa nạn nhân đến bệnh viện nếu có triệu chứng xảy ra.

Trường hợp tiếp xúc với da: Rửa sạch vùng da bằng xà phòng, bôi lên vùng da tổn thương chất làm mát, đưa nạn nhân đến bệnh viện khi tình trạng trở nên trầm trọng.

Trường hợp hít phải: Di chuyển ngay đến nơi thoáng khí. Nếu nạn nhân khó thở thì cho thở bằng bình oxy. Nếu ngưng thở thì sử dụng các công cụ hỗ trợ hô hấp. Đưa nạn nhân đến bệnh viện ngay lập tức.

Trường hợp nuốt phải: Không được tự ý làm cho nạn nhân nôn ra, việc này phải do nhân viên y tế tiến hành. Không cho nạn nhân uống thêm bất cứ gì nếu không được sự cho phép của bác sĩ. Trường hợp nuốt phải với số lượng lớn, gọi ngay cho chuyên gia, nói lỏng quần áo nạn nhân như cổ áo, cravat, thắt lưng.

Trường hợp nghiêm trọng:

Cảnh báo: Những người có bệnh về thận, hô hấp, mắt hay thần kinh có thể mẫn cảm với Ethylene glycol.

Lưu ý dành cho các bác sĩ:

- 1) Để không chế các nhóm chức linh động cần dehydrat hóa hoàn toàn, không chế lưu chất.
- 2) Không chế độc tố của ethylene glycol bằng các giải pháp loại bỏ hay chuyển hóa Ethylene glycol. Việc loại bỏ Ethylene glycol có thể bằng các phương pháp:
 - a. Rửa sạch dạ dày, có tác dụng nếu uống vào với lượng ít.
 - b. Trung hòa hoàn toàn sự nhiễm acid bằng việc cho vào tĩnh mạch natri bicarbonate, điều chỉnh tỉ lệ tùy theo cân bằng phản ứng acid bazơ.
 - c. Bổ sung lượng Ethanol (uống, tiêm tĩnh mạch) hoặc 4-methylpyrazole hay Antizole như là chất giải độc nhằm ức chế sự chuyển hóa độc tố.
 - d. Nếu nạn nhân được phát hiện và chữa trị sớm theo phương pháp trên, việc xâm nhập vào hồng cầu có thể tránh nếu fomepizole hay ethanol được sử dụng, và có thể trung hòa hoàn toàn sự nhiễm acid và không hề tổn hại đến thận. Tuy nhiên, chỉ 1 lần nhiễm acid nặng và có tác động đến thận thì chúng hoàn toàn có thể xâm nhập vào hồng cầu.

Phần 5 : Phòng cháy chữa cháy

Sản phẩm có thể cháy ở nhiệt độ cao.

Nhiệt độ tự cháy : 398°C (748.4°F).

Điểm bắt lửa : 111°C (231.8°F) khi thử với cốc kín.

Giới hạn cháy : ≤ 3.2%

Sản phẩm cháy : CO, CO₂

Cháy nhẹ khi có lửa hay nhiệt độ cao. Không cháy trong trường hợp va chạm.

Hướng dẫn phòng cháy chữa cháy :

Cháy nhỏ : dùng bột hóa chất khô.

Cháy lớn : dùng hơi nước hay bọt, không dùng nước.

Hỗn hợp với acid hay bazơ mạnh kết hợp với nhiệt độ cao có thể gây ra phản ứng phân hủy có thể nổ.

Phần 6 : Xử lý sự cố

Rò rỉ nhỏ : hòa tan với nước sau đó lau sạch, hoặc cho hấp thụ vào vật liệu khô và cho vào thùng rác phù hợp.

Rò rỉ lớn : chất lỏng dễ cháy. Tránh xa nhiệt độ, tia lửa, dừng ngay sự rò rỉ. Cho hấp phụ lên đất, cát khô hoặc những chất liệu không cháy. Không chạm vào nguyên liệu rò rỉ. Ngăn không cho chảy ra cống rãnh hay sông ngòi, đắp đập và đào rãnh nếu cần.

Phần 7 : Bảo quản

Cảnh báo : tránh xa các nguồn nhiệt, lửa. Những thùng trống tiềm ẩn nhiều nguy hiểm, bã còn lại rất dễ bay hơi. Thùng chứa phải được tiếp đất. Không nuốt phải hay hít phải. Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ. Nếu uống phải, gọi ngay cho nhân viên y tế kèm theo nhãn chai. Tránh xa các chất oxi hóa, acid và kim loại kiềm.

Bảo quản : luôn đóng kín thùng, giữ thùng luôn mát và thoáng khí tốt.

Phần 8 : An toàn lao động

Thủ thuật : Tạo sự thông gió hay bất kì biện pháp nào để tạo sự thoáng khí, đảm bảo nồng độ hơi trong không khí luôn thấp hơn ngưỡng TLV, đảm bảo bồn rửa mắt và nhà tắm luôn hiện có.

Bảo hộ : găng tay, khẩu trang, áo thí nghiệm. Tốt nhất là có thiết bị hỗ trợ hô hấp. Trường hợp nguyên liệu được đun nóng hay phun xịt hoặc mức độ trong không khí vượt quá giới hạn buộc phải có thiết bị làm sạch không khí.

Trong trường hợp có sự rò rỉ lớn cần trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ, hỗ trợ hô hấp, tránh hít phải sản phẩm. Trường hợp đặc biệt phải tham khảo ý kiến chuyên gia.

Ngưỡng giới hạn :

STEL: 120 (mg/m³) [Australia].

TWA: 100 (mg/m³) theo ACGIH (TLV) [United States].

CEIL: 125 (mg/m³) theo OSHA (PEL) [United States].

CEIL: 50 (ppm) theo OSHA (PEL) [United States].

TWA: 52 STEL: 104 (mg/m³) [United Kingdom (UK)] trường hợp hít phải.

TWA: 10 (mg/m³) [United Kingdom (UK)] qua da.

Phần 9 : Tính chất lý hóa

Dạng tồn tại : chất lỏng giống xirô.

Mùi : không mùi.

Vị : hơi ngọt.

Khối lượng phân tử : 62.07 g/mol.

Màu : không màu.

Nhiệt độ sôi : 197.6°C (387.7°F).

Nhiệt độ nóng chảy : -13°C (8.6°F).

Khối lượng riêng : 1.1088 (nước là 1).

Áp suất hơi : 0.06 mmHg (20°C); 0.092 mmHg (25°C).

Tỉ trọng hơi : 2.14 (không khí là 1).

Tan trong nước lạnh, nước nóng, acetone.

Ít tan trong diethyl ether.

Trộn hợp thấp với alcohol béo, glycerol, acid acetic, acetone và những ketone tương tự, aldehyde, pyridine, các nhựa than gốc baz.

Không tan trong benzene và những đồng đẳng của nó, chlorohydrocarbon, ether dầu.

Phần 10 : Độ bền và hoạt tính

Sản phẩm bền.

Không bền khi nhiệt độ cao, chất xung khắc.

Chất xung khắc : chất oxi hóa, acid và kim loại kiềm.

Đặc biệt :

Hút ẩm. Tránh cho nguyên liệu lẫn các hợp chất hydroxyl. Xung khắc với amin béo, isocyanate, chlorosulfonic acid và oleum (dầu).

Phần 11 : Độ độc

Cách đi vào cơ thể : hấp thụ qua da, nuốt phải.

Đối với động vật :

LD₅₀ : 4700 mg/kg (miệng/chuột to).

LC₅₀ : > 200 mg/m³/4 giờ (hít/chuột to).

Đối với con người :

Gây ung thư : A4 (không phân biệt người hay động vật) theo ACGIH.

Gây đột biến gen: Gây đột biến gen ở tế bào Soma ở động vật có vú. Không gây đột biến gen đối với vi khuẩn và men.

Độc đối với thận, gan, hệ thần kinh trung ương.

Độc nếu nuốt phải, ít độc khi tiếp xúc da hay thẩm thấu qua da.

Đặc biệt :

Có thể gây kích ứng da, kích ứng nghiêm trọng hơn nếu da bị trầy xước.

Gây kích ứng vừa phải khi tiếp xúc với mắt, không có dấu hiệu về sự viêm giác mạc.

Nếu uống phải với số lượng nhiều sẽ gây đau đầu, buồn nôn, bụng khó chịu, tiêu chảy.

Có thể gây tổn hại hệ thần kinh trung ương sau 0.5 đến 12 giờ uống phải. Làm say, đau đầu, lèm nhèm, mất cân bằng giống như mắc phải khi uống phải nhiều ethanol. Khi bị chuyển hóa, nó có thể làm suy nhược hệ thần kinh trung ương. Trường hợp nghiêm trọng là tác động đến màng não sau 12 đến 24 giờ.

Phần 12 : Tác động đến hệ sinh thái

LC₅₀ : 46300 mg/L/48 giờ (bọ nước); 34250 mg/L/74 giờ (cá vàng).

Sự phân hủy sinh học thường đòi hỏi thời gian dài, sản phẩm phân hủy thường ít độc hơn.

Phần 13 : Vận chuyển

Chưa có quy định chung.

Phần 14 : Đánh giá của các tổ chức khác

WHMIS (Canada) : nhóm 2-chất rất độc.

DSCL (EEC) : R22-độc nếu uống phải.

S46-nếu uống phải, đi ngay đến bệnh viện kèm theo nhãn chai.

HMIS (USA)

Ảnh hưởng đến sức khỏe: 1

Khả năng cháy : 1

Hoạt tính : 0

Bảo hộ lao động : C

NFPA (USA)

Ảnh hưởng đến sức khỏe: 1

Khả năng cháy : 1

Hoạt tính : 0

