

Quy tắc chung về hóa chất nguy hiểm trong các nhà máy

2021.11



Nội dung

1. Chấn thương nghề nghiệp khi sử dụng hóa chất
2. Các phương pháp vận hành phổ biến và các mối nguy hóa học tiềm ẩn
 - Công nghiệp mạ điện
 - Phun sơn
 - Làm sạch bề mặt bằng dung môi hữu cơ
 - (Nhà sản xuất hóa chất) Bao bì hóa chất
 - Xử lý nước thải, vận hành không gian hạn chế
3. Cách bảo vệ bản thân - Nhãn hóa chất độc hại
4. Biểu đồ tượng hình hóa chất độc hại
5. Người sử dụng lao động thực hiện nghĩa vụ bảo hộ an toàn cho người lao động

1. Chấn thương nghề nghiệp khi sử dụng hóa chất

Lưu ý! Sử dụng hóa chất không đúng cách có thể gây ra các nguy hiểm nghề nghiệp!



Vụ nổ chấn thương nghề nghiệp

- Phản ứng nhựa Acrylic

Trong khi cung cấp nguyên liệu, diphenylmethyl peroxide bị phân hủy và phát nổ. Khiến công nhân tử vong hoặc bị thương.

(Cục An toàn lao động-Tóm tắt các ví dụ về các thảm họa nghề nghiệp lớn trong năm 2004)



Ngộ độc nghề nghiệp

- Công nhân đang tham gia công việc chống thấm cho các hồ bơi ngầm,
- Do hít phải khí độc hại toluen và xylen ở nồng độ cao,
- Tổn thương do ngộ độc dung môi hữu cơ.

(Cơ quan quản lý an toàn lao động-Tóm tắt các ví dụ về các thảm họa nghề nghiệp lớn trong 106)



Trường hợp thảm họa nghề nghiệp-Tổn thương phổi do hít phải

- Do rò rỉ hóa chất ở khu vực bể chứa axit hỗn hợp,
- Các công nhân mặc thiết bị bảo hộ cá nhân để cứu hộ khẩn cấp,
- Nhập viện vì trong quá trình làm việc hít phải khói thuốc súng gây tổn thương phổi.

(Cơ quan quản lý an toàn lao động-Tóm tắt các ví dụ về các thảm họa nghề nghiệp lớn trong 106)



1. Các phương pháp vận hành phổ biến và các mối nguy hóa học tiềm ẩn

Những loại công việc nào có thể tiềm ẩn hóa chất độc hại?



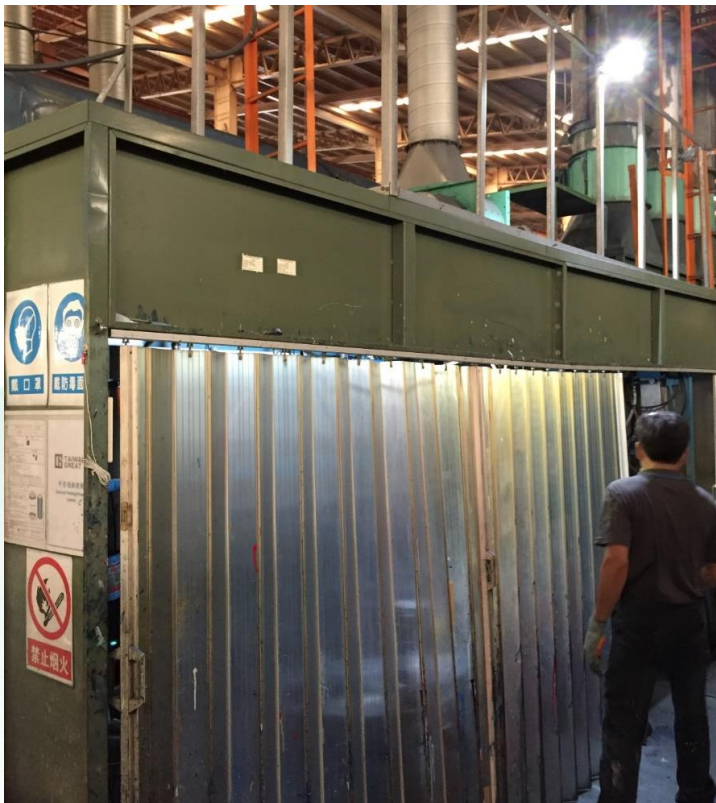
Công nghiệp mạ điện

- Các nguy cơ có thể xảy ra: dung dịch axit-bazơ ăn mòn da hoặc mắt, hít phải các giọt crom hóa trị sáu, tiếp xúc với chất gây ung thư, tiếp xúc với xyanua, phản ứng xyanua khi vệ sinh bồn chứa có thể gây nổ.



Phun sơn

- Các nguy cơ có thể xảy ra: sơn bay hơi dung môi hữu cơ gây ung thư (toluen, xylene, formaldehyde, v.v.), hít phải hoặc tiếp xúc da với chất gây ung thư, sơn tĩnh điện hít phải bụi kim loại nặng



Làm sạch bề mặt bằng dung môi hữu cơ

- Các nguy cơ có thể xảy ra: bay hơi dung môi hữu cơ (axeton, 1-bromopropan, v.v.), hít phải hoặc da tiếp xúc với các hóa chất độc hại



(Nhà sản xuất hóa chất) Bao bì hóa chất

- Các nguy cơ có thể xảy ra: hít phải hoặc da tiếp xúc với các hóa chất độc hại và dung môi hữu cơ



Xử lý nước thải, vận hành không gian hạn chế

- Các nguy cơ có thể xảy ra: hít phải hoặc da tiếp xúc với các hóa chất độc hại, dung môi hữu cơ, hoặc hydro sunfua hoặc không khí thiếu oxy trong cơ sở



3. Cách bảo vệ bản thân - Nhãn hóa chất độc hại

Toluene (toluen)



Nguy hiểm

Substances: toluen

Hazard statements:

Có thể chết nếu nuốt phải và đi vào đường hô hấp

Hơi và chất lỏng rất dễ cháy

Có hại nếu nuốt phải

Gây kích ứng mắt nghiêm trọng

Gây kích ứng da

Nghi ngờ là có hại đến khả năng sinh sản hoặc trẻ chưa sinh

Có thể gây tổn thương cho các cơ quan thông qua phơi nhiễm kéo dài hoặc lặp lại

Có hại đối với sinh vật thủy sinh với ảnh hưởng kéo dài

Preventions:

Lưu trữ trong môi trường thông thoáng.

Tránh xa nguồn nhiệt / tia lửa / ngọn lửa / bề mặt nóng. Không hút thuốc.

Không được tiếp xúc với mắt, da, hoặc trên quần áo

Đeo găng tay/ quần áo bảo hộ/ bảo vệ mặt/ mặt nạ

Information of manufacturers, importers or suppliers:

(1) Name:

(2) Address:

(3) Phone number:

See SDS for further details

- Tôi nên chú ý đến điều gì?
- Tôi có thể tự bảo vệ mình bằng cách nào?
- Tôi phải làm gì để phòng tránh tai nạn?



Có thể thông qua **nhãn dán** trên hộp đựng hóa chất

Toluene (toluen)



Nguy hiểm

Substances: toluen

Hazard statements:

Có thể chết nếu nuốt phải và đi vào đường hô hấp

Hơi và chất lỏng rất dễ cháy

Có hại nếu nuốt phải

Gây kích ứng mắt nghiêm trọng

Gây kích ứng da

Nghỉ ngơi là có hại đến khả năng sinh sản hoặc trẻ chưa sinh

Có thể gây tổn thương cho các cơ quan thông qua phơi nhiễm kéo dài hoặc lặp lại

Có hại đối với sinh vật thủy sinh với ảnh hưởng kéo dài

Preventions:

Lưu trữ trong môi trường thông thoáng.

Tránh xa nguồn nhiệt / tia lửa / ngọn lửa / bề mặt nóng. Không hút thuốc.

Không được tiếp xúc với mắt, da, hoặc trên quần áo

Đeo găng tay/ quần áo bảo hộ/ bảo vệ mặt/ mặt nạ

Information of manufacturers, importers or suppliers:

(1) Name:

(2) Address:

(3) Phone number:

See SDS for further details

Toluene (toluen)



Nguy hiểm

Substances: toluen

Hazard statements:

Có thể chết nếu nuốt phải và đi vào đường hô hấp

Hơi và chất lỏng rất dễ cháy

Có hại nếu nuốt phải

Gây kích ứng mắt nghiêm trọng

Gây kích ứng da

Nghi ngờ là có hại đến khả năng sinh sản hoặc trẻ chưa sinh

Có thể gây tổn thương cho các cơ quan thông qua phơi nhiễm kéo dài hoặc lặp lại

Có hại đối với sinh vật thủy sinh với ảnh hưởng kéo dài

Preventions:

Lưu trữ trong môi trường thông thoáng.

Tránh xa nguồn nhiệt / tia lửa / ngọn lửa / bề mặt nóng. Không hút thuốc.

Không được tiếp xúc với mắt, da, hoặc trên quần áo

Đeo găng tay/ quần áo bảo hộ/ bảo vệ mặt/ mặt nạ

Information of manufacturers, importers or suppliers:

(1) Name:

(2) Address:

(3) Phone number:

See SDS for further details

• Tôi nên chú ý đến điều gì?

Lọc đồ trên nhãn,
Tên hóa chất, thành phần nguy hiểm,
cảnh báo,
Thông báo cảnh báo nguy hiểm



Toluene (toluen)



Nguy hiểm

Substances: toluen

Hazard statements:

Có thể chết nếu nuốt phải và đi vào đường hô hấp

Hơi và chất lỏng rất dễ cháy

Có hại nếu nuốt phải

Gây kích ứng mắt nghiêm trọng

Gây kích ứng da

Nghi ngờ là có hại đến khả năng sinh sản hoặc trẻ chưa sinh

Có thể gây tổn thương cho các cơ quan thông qua phơi nhiễm kéo dài hoặc lặp lại

Có hại đối với sinh vật thủy sinh với ảnh hưởng kéo dài

Preventions:

Lưu trữ trong môi trường thông thoáng.

Tránh xa nguồn nhiệt/ tia lửa/ ngọn lửa/ bề mặt nóng. Không hút thuốc.

Không được tiếp xúc với mắt, da, hoặc trên quần áo

Đeo găng tay/ quần áo bảo hộ/ bảo vệ mặt/ mặt nạ

Information of manufacturers, importers or suppliers:

(1) Name:

(2) Address:

(3) Phone number:

See SDS for further details

- Tôi có thể tự bảo vệ mình bằng cách nào?
- Tôi nên mặc loại đồ bảo hộ nào?
- Những biện pháp bảo vệ nào được sử dụng?

Tham khảo nội dung các biện pháp phòng chống mỗi nguy hiểm



Toluene (toluen)



Nguy hiểm

Substances: toluen

Hazard statements:

Có thể chết nếu nuốt phải và đi vào đường hô hấp
Hơi và chất lỏng rất dễ cháy
Có hại nếu nuốt phải
Gây kích ứng mắt nghiêm trọng
Gây kích ứng da
Nghi ngờ là có hại đến khả năng sinh sản hoặc trẻ chưa sinh
Có thể gây tổn thương cho các cơ quan thông qua phổi nhiễm kéo dài hoặc lặp lại
Có hại đối với sinh vật thủy sinh với ảnh hưởng kéo dài

Preventions:

Lưu trữ trong môi trường thông thoáng.
Tránh xa nguồn nhiệt / tia lửa / ngọn lửa / bề mặt nóng. Không hút thuốc.
Không được tiếp xúc với mắt, da, hoặc trên quần áo
Đeo găng tay/ quần áo bảo hộ/ bảo vệ mặt/ mặt nạ

Information of manufacturers, importers or suppliers:

- (1) Name:
- (2) Address:
- (3) Phone number:

See SDS for further details

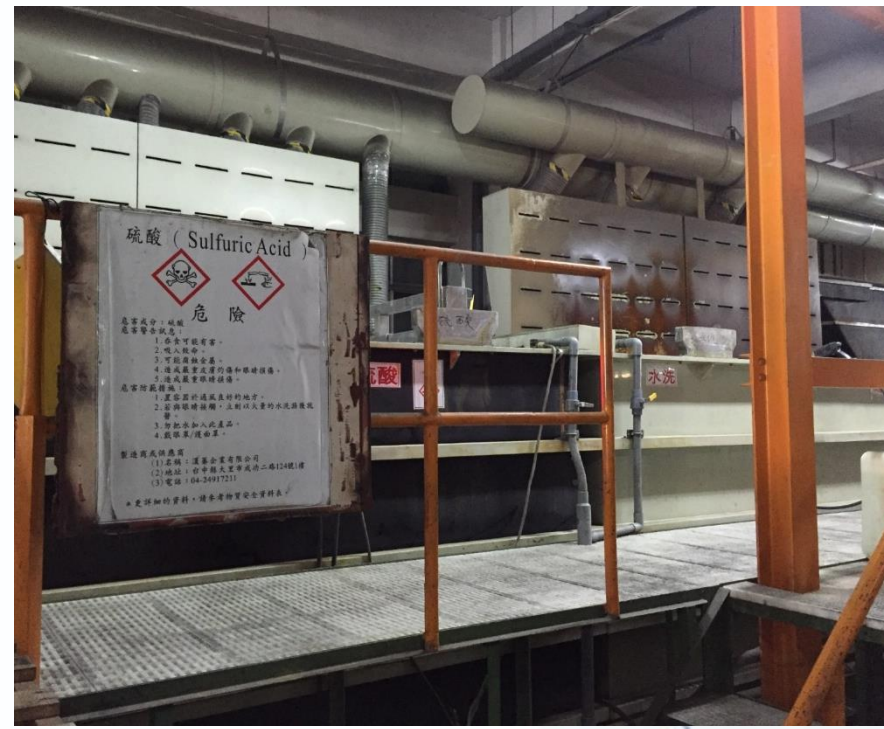
• Tôi phải làm gì để phòng tránh tai nạn?

Có thể ưu tiên cho chuyên gia an toàn và sức khỏe hoặc người giám sát hiện trường để xác nhận,
Nếu không rõ, bạn nên hỏi nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp.



Biểu đồ tượng hình hóa chất độc hại





Biểu tượng cháy nổ

- So sánh các biểu tượng cháy nổ



Chất dễ cháy

- Có thể bắt lửa nếu nóng
- Sẽ tự bốc cháy khi tiếp xúc không khí
- Tự nóng, có thể tự cháy.



Chất oxy hóa

Có thể gây ra hoặc gây cháy lớn



Vật nổ

- Gặp nóng sẽ bắt lửa hoặc nổ



Bình ga

Chứa khí điều áp, có thể phát nổ nếu gặp nóng

Biểu tượng cháy nổ



Chất dễ cháy



Chất oxy hóa



Vật nổ



Bình ga

Hóa chất thường gặp	Metan (CAS no.74-82-8)	Axit nitric (CAS no.7697-37-2)	Nitroglycerin (CAS no.55-63-0)	Nitơ (CAS no.7727-37-9)
Hoàn cảnh sử dụng	Tồn tại trong đường ống dẫn nước thải và cống rãnh	Mạ điện, điều chế phân đạm nitrat, kim loại tinh luyện	Điều chế nitrocellulose, đất tảo cát	Tinh chế kim loại, làm khí nạp, nitơ lỏng
Các biện pháp bảo vệ / đồ bảo hộ	<ul style="list-style-type: none"> Tránh xa nguồn nhiệt / tia lửa. Hút thuốc bị cấm. Giữ / bảo quản xa quần áo / vật liệu dễ cháy. Bảo quản ở nơi thông gió tốt. Mang thiết bị bảo hộ cá nhân. Thực hiện các biện pháp ngăn ngừa sự phóng tĩnh điện. 	<ul style="list-style-type: none"> Tránh trộn với các vật liệu dễ cháy. 	<ul style="list-style-type: none"> Tránh rung động và ma sát 	<ul style="list-style-type: none"> Đề dụng cụ ở nơi thông thoáng

Biểu tượng các mối nguy hiểm với sức khỏe

- So sánh biểu tượng gây nguy hiểm với sức khỏe



Chất độc cấp tính

- Gây tử vong/ độc hại nếu nuốt phải
- Gây tử vong/ độc hại nếu hít phải
- Gây tử vong/ độc hại khi tiếp xúc với da



Chất ăn mòn

- Gây bỏng da nghiêm trọng và tổn thương mắt
- Có thể ăn mòn kim loại



Gây hại sức khỏe

- Có thể gây ung thư
- Có thể gây ra các khuyết tật di truyền
- Có thể gây hại cho khả năng sinh sản hoặc thai nhi
- Tiếp xúc lâu dài có thể gây tổn thương các cơ quan



Dầu chấm than

- Có thể gây kích ứng đường hô hấp
- Có thể gây buồn ngủ hoặc chóng mặt

Biểu tượng các mối nguy hiểm với sức khỏe



Chất độc cấp tính



Chất ăn mòn



Gây hại sức khỏe



Dấu chấm than

Hóa chất thường gặp

**Acid hydrofluoric
(CAS no.7664-39-3)**

**Axit sunfuric
(CAS no.7664-93-9)**

**Benzen
(CAS no. 71-43-2)**

**Ethanol
(CAS no.64-17-5)**

Hoàn cảnh sử dụng

Khử nhiễm, loại bỏ gỉ, khắc, tẩy

Làm phân bón, dùng làm chất điện phân hoặc chất xúc tác

Làm dung môi tổng hợp các dẫn xuất benzen

Khử trùng, làm nhiên liệu, dung môi

Các biện pháp bảo vệ / đồ bảo hộ

- Tránh hít phải / tiếp xúc / nuốt phải hóa chất

- Để dụng cụ ở nơi thông thoáng
- Mặc quần áo bảo hộ thích hợp

- Trong trường hợp tiếp xúc với mắt, ngay lập tức rửa với nhiều nước và tham khảo ý kiến điều trị y tế

- Đặt nó vào một nơi có khóa
- Không vứt bỏ trước khi biết tất cả các biện pháp phòng ngừa an toàn

Biểu tượng chất gây hại môi trường

- Giới thiệu biểu tượng chất gây hại môi trường



- (Cấp tính) Rất độc đối với đời sống thủy sinh
- (Mãn tính) Rất độc đối với đời sống thủy sinh với những ảnh hưởng lâu dài
- Phá hủy ôzôn trong khí quyển, do đó gây nguy hiểm cho sức khỏe cộng đồng và môi trường

- Các biện pháp phòng ngừa chung:

- Không xả rác ra môi trường
- Không đổ xuống cống

Giới thiệu về hóa chất nhà máy

1-bromopropan (ví dụ tham khảo)

- Có hại
 - Có thể gây hại cho khả năng sinh sản hoặc thai nhi
 - Phân loại IARC: Mức 2B, có thể gây ung thư
 - Chất lỏng và hơi rất dễ cháy
 - Tiếp xúc lâu dài hoặc lặp đi lặp lại có thể gây tổn thương các cơ quan
- Hoàn cảnh sử dụng :
 - Nghiên cứu hàn lâm, tổng hợp, làm sạch và loại bỏ vết bẩn
- Các biện pháp phòng ngừa chung và đồ bảo hộ:
 - Được sử dụng trong hệ thống xả cục bộ hoặc vận hành **quy trình khép kín**, tự động
 - Mang **đồ bảo vệ** đường hô hấp và da
 - Các chất **cần được giám sát** đối với môi trường và cần đảm bảo rằng mức độ phơi nhiễm nguy hiểm của nơi làm việc lao động thấp hơn nồng độ cho phép



Giới thiệu về Hóa chất trong Nhà máy

Axit sulfuric (Ví dụ tham khảo)

- Có hại
 - Gây tử vong nếu hít phải
 - Có thể có hại nếu nuốt phải
 - Nguyên nhân bỏng da nghiêm trọng và tổn thương mắt
 - Có thể ăn mòn kim loại
- Hoàn cảnh sử dụng :
 - Làm phân bón, dùng làm chất điện phân hoặc chất xúc tác
- Các biện pháp phòng ngừa chung và đồ bảo hộ:
 - Trong trường hợp tiếp xúc với mắt, ngay lập tức **rửa với nhiều nước** và tham khảo ý kiến điều trị y tế
 - Không thêm nước vào axit sulfuric
 - Mặc **quần áo bảo hộ, kính bảo hộ, kính bảo hộ** thích hợp
 - Để dụng cụ ở nơi thông thoáng



**Người sử dụng lao động
thực hiện nghĩa vụ bảo hộ
an toàn cho người lao động**

Người sử dụng lao động thực hiện nghĩa vụ bảo hộ an toàn cho người lao động

- ✓ Cung cấp nhãn hoàn chỉnh về nguy cơ hóa chất
- ✓ Cung cấp các biện pháp phòng ngừa hiệu quả, thiết bị bảo hộ cá nhân và chuẩn bị thuốc
- ✓ Cung cấp đào tạo trước khi làm việc, giáo dục và đào tạo tại chỗ
- ✓ Khám sức khỏe tổng quát và khám sức khỏe đặc biệt
- ✓ Đảm bảo rằng nồng độ hóa chất tại nơi làm việc thấp hơn tiêu chuẩn tiếp xúc cho phép
 - Thực hiện quan trắc môi trường hoạt động hoặc đánh giá mức độ phơi nhiễm theo quy định của pháp luật



Tư liệu tham khảo

- GHS Purple Book v8 (2019)
<https://unece.org/ghs-rev8-2019>
- Luật an toàn vệ sinh lao động
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=N0060001>
- Tải xuống trường hợp thảm họa nghề nghiệp
<https://www.osha.gov.tw/1106/1196/10141/>
- Tư liệu tham khảo
<http://antoanlaodong.gov.vn/>

