

TẬP ĐOÀN DẦU KHÍ VIỆT NAM
TRƯỜNG CAO ĐẲNG DẦU KHÍ
២០២០២១



GIÁO TRÌNH

MÔ ĐUN : KỸ THUẬT AN TOÀN HÓA CHẤT

NGHỀ : BẢO HỘ LAO ĐỘNG

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: 752/QĐ-CĐDK ngày 07 tháng 06 năm 2021
của Trường Cao Đẳng Dầu Khí)*

Bà Rịa – Vũng Tàu, năm 2021

(Lưu hành nội bộ)

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Để phục vụ cho công tác giảng dạy của giáo viên cũng như việc học tập của học sinh trong Trung tâm Đào tạo An toàn môi trường, chúng tôi đã tham khảo nhiều tài liệu của các tác giả trong và ngoài nước biên soạn nên giáo trình “Kỹ thuật an toàn hóa chất”.

Giáo trình được dùng cho các giáo viên trong Trung tâm làm tài liệu chính thức giảng dạy cho học sinh nghề Bảo hộ lao động. Nội dung giáo trình đề cập một cách hệ thống các kiến thức cơ bản nhất về An toàn hóa chất trong thực tiễn sản xuất cũng như cuộc sống. Cụ thể bao gồm các bài sau:

- *Bài 1: An toàn trong sử dụng hóa chất*
- *Bài 2: Nhận dạng, phân loại và dẫn nhãn hoá chất*
- *Bài 3: Vận chuyển và lưu giữ hoá chất*
- *Bài 4: Các biện pháp phòng ngừa, các biện pháp khẩn cấp*

Trong quá trình biên soạn, chúng tôi đã tham khảo và trích dẫn từ nhiều nguồn tài liệu được liệt kê tại mục Danh mục tài liệu tham khảo. Chúng tôi chân thành cảm ơn các tác giả của các tài liệu mà chúng tôi tham khảo.

Bên cạnh đó, giáo trình cũng không thể tránh khỏi những sai sót nhất định. Nhóm tác giả rất mong nhận được ý kiến đóng góp, phản hồi từ quý đồng nghiệp, các bạn và người đọc.

Trân trọng cảm ơn./.

Bà Rịa – Vũng Tàu, tháng 06 năm 2021

Tham gia biên soạn

- 1. Chủ biên Nguyễn Văn Buôn*
- 2. Phạm Lê Ngọc Tú*
- 3. Nguyễn Đình Chung*

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	1
MỤC LỤC	2
DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	4
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	5
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	6
CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN AN TOÀN HÓA CHẤT	7
BÀI 1: AN TOÀN TRONG SỬ DỤNG HOÁ CHẤT	13
1.1. VĂN BẢN PHÁP LUẬT VỀ AN TOÀN HÓA CHẤT.....	14
1.2. CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ AN TOÀN HÓA CHẤT.....	14
1.3. PHÂN LOẠI HOÁ CHẤT THEO MỨC ĐỘ NGUY HIỂM.....	16
1.3.1. Phân loại hoá chất theo mức độ nguy hiểm đến sức khỏe con người và môi trường	16
1.3.2. Phân loại hoá chất theo nguy hại vật chất.....	19
1.4. TÁC HẠI CỦA HÓA CHẤT ĐỐI VỚI SỨC KHỎE CON NGƯỜI.....	21
1.5. CÁC NGUY CƠ CHÁY, NỔ.....	25
BÀI 2: NHẬN DẠNG, PHÂN LOẠI VÀ DẪN NHÃN HOÁ CHẤT	35
2.1. NHẬN DẠNG VÀ PHÂN LOẠI.....	36
2.2. CÁC NGUY CƠ ĐỐI VỚI HOÁ CHẤT.....	36
2.2.1. Nguy cơ với sức khỏe con người	36
2.2.2. Các nguy cơ khác	37
2.2.3. Biện pháp phòng chống các yếu tố hóa chất độc hại:	37
2.3. TRUYỀN ĐẠT THÔNG TIN TỚI NGƯỜI DÙNG.....	38
2.4. TÌM KIẾM THÔNG TIN VỀ HOÁ CHẤT ĐỘC HẠI.....	49
2.5. PHÂN LOẠI THEO NHÃN HOÁ CHẤT.....	51
2.6. BIÊN SOẠN NHÃN HOÁ CHẤT.....	52
BÀI 3: VẬN CHUYỂN VÀ LƯU GIỮ HOÁ CHẤT.....	55
3.1. NHỮNG NGUY CƠ TRONG VẬN CHUYỂN VÀ LƯU GIỮ HOÁ CHẤT.....	56
3.2. PHÂN LOẠI HÀNG HOÁ THEO MỨC ĐỘ NGUY HIỂM.....	56

3.3.	CÁC QUI TẮC VẬN CHUYỂN VÀ LƯU GIỮ HOÁ CHẤT NGUY HIỂM.....	66
3.3.1.	Các quy tắc vận chuyển hóa chất	66
3.3.2.	Các nguyên tắc tồn trữ chất nguy hại.....	68
3.4.	TỔ CHỨC CÔNG TÁC AN TOÀN.....	73
3.4.1.	An toàn hóa chất công nghiệp.....	74
3.4.2.	An toàn hóa chất phòng thí nghiệm	75
3.4.3.	An toàn hóa chất trong ngành xăng dầu.....	75
3.4.4.	An toàn hóa chất trong sản xuất.....	76
BÀI 4:	CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, CÁC BIỆN PHÁP KHẨN CẤP	79
4.1.	NHỮNG NGUYÊN TẮC CƠ BẢN CỦA VIỆC PHÒNG NGỪA.....	80
4.2.	CÁC BIỆN PHÁP TRONG TÌNH HUỐNG KHẨN CẤP.....	82
4.2.1.	Kế hoạch ứng cứu khẩn cấp khi xảy ra sự cố hóa chất.....	82
4.2.2.	Hành động ứng cứu khẩn cấp và vệ sinh sau sự cố hóa chất	86
DANH MỤC	TÀI LIỆU THAM KHẢO	89

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

KÝ HIỆU	TIẾNG ANH	TIẾNG VIỆT
ATVSLĐ		An toàn vệ sinh lao động
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health	Viện Quốc gia Mỹ về an toàn và sức khỏe nghề nghiệp
ILO	International Labour Organization	Tổ chức lao động quốc tế

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. 1 Hình ảnh tan hoang tại hiện trường vụ nổ nhà kho hóa chất ở cảng Thiên Tân (Trung Quốc) ngày 12/8/2015	25
Hình 1. 2 Hình ảnh đám cháy dữ dội tại kho chứa sơn và hóa chất của Công ty TNHH TM DV Vân Trúc (tỉnh Bình Dương) ngày 27/4/2015	26
Hình 1. 3 Nhà kho chứa hóa chất	26
Hình 1. 4 Máy đo nồng độ hóa chất GX111.....	29
Hình 1. 5. Phương tiện xử lý sự cố cháy, nổ hóa chất.....	32
Hình 1. 6. Trang phục bảo hộ dương áp	33
Hình 1. 7 Trang phục phòng chống độc	33
Hình 2. 1 CAS là gì	50
Hình 2. 2 CAS của các đồng phân xylene	51
Hình 3. 1 Hàng nguy hiểm IMO Dangerous Goods Labels	64
Hình 3. 2. Dangerous labels	65
Hình 3. 3 Acid Acetic CH_3COOH 99.85% – Hàn Quốc xếp trong kho hàng công ty	67
Hình 3. 4 Xe vận chuyển hóa chất.....	68

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. 1 Bảng phân loại hóa chất theo ảnh hưởng đến sức khỏe.....	18
Bảng 1. 2 Bảng phân loại hóa chất theo ảnh hưởng đến môi trường	19
Bảng 1. 3 Bảng phân loại hóa chất theo nguy hại vật chất.....	20
Bảng 1. 4 Một số ảnh hưởng của hóa chất lên cơ thể con người	22
Bảng 1. 5 Yếu tố ảnh hưởng tới sức khỏe người lao động.....	23
Bảng 2. 1 Mã kí hiệu đóng gói hàng nguy hiểm	63

Tailieu.vn

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN AN TOÀN HÓA CHẤT

1. Tên mô đun: Kỹ thuật an toàn hóa chất

2. Mã mô đun: SAEN52113

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ (Lý thuyết: 14 giờ; Thực hành: 29 giờ; Kiểm tra: 02 giờ).

3. Vị trí, tính chất của mô đun

3.1. Vị trí: Đây là môn học chuyên ngành, được bố trí sau khi sinh viên học xong các môn học chung.

3.2. Tính chất: Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về an toàn hóa chất tại nơi làm việc.

4. Mục tiêu mô đun

4.1. Về kiến thức:

A1. Trình bày được các nguyên tắc đảm bảo an toàn trong sử dụng, lưu giữ, vận chuyển hoá chất

A2. Trình bày được các nguyên tắc quản lý, kiểm soát hoá chất.

4.2. Về kỹ năng:

B1. Nhận dạng được mức độ nguy hiểm, độc hại của hoá chất.

B2. Thiết lập được các quy trình xử lý tình huống khẩn cấp

4.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

C1. Tuân thủ các qui định của pháp luật trong việc quản lý, sử dụng, phòng ngừa các sự cố hoá chất.

5. Nội dung mô đun

5.1. Chương trình khung

Mã MH/MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)				
			Tổng số	Trong đó			
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra	
						LT	TH
I	Các môn học chung/đại cương	12	255	94	148	8	5
COMP52001	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2	0
COMP51003	Pháp luật	1	15	9	5	1	0
COMP52005	Tin học	2	45	15	29	0	1

Mã MH/MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)				
			Tổng số	Trong đó			
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra	
						LT	TH
COMP51007	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	0	2
COMP52009	Giáo dục quốc phòng và An ninh	2	45	21	21	1	2
FORL54002	Tiếng Anh	4	90	30	56	4	0
II	Các môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề	24	615	144	447	11	13
SAEN52005	Tín hiệu, biển báo an toàn	2	30	18	10	2	0
SAEN52106	Sơ cấp cứu	2	45	14	29	1	1
SAEN52107	Vệ sinh công nghiệp	2	45	14	29	1	1
SAEN52108	Phương tiện bảo vệ cá nhân	2	45	14	29	1	1
SAEN52109	Kỹ thuật an toàn điện	2	45	14	29	1	1
SAEN52110	An toàn phòng chống cháy nổ	2	45	14	29	1	1
SAEN52113	An toàn hóa chất	2	45	14	29	1	1
SAEN52116	An toàn thiết bị áp lực	2	45	14	29	1	1
SAEN52117	An toàn thiết bị nâng	2	45	14	29	1	1
SAEN52119	An toàn làm việc không gian hạn chế	2	45	14	29	1	1
SAEN54225	Thực tập sản xuất	4	180	0	176	0	4
Tổng cộng		36	870	238	595	19	18

5.2. Chương trình chi tiết mô đun

STT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra	
					LT	TH
1.	An toàn trong sử dụng hoá chất	5	5	0		
2.	Nhận dạng, phân loại và dẫn nhãn hoá chất	4	2	2		
3.	Vận chuyển và lưu giữ hoá chất	12	2	9	1	
4.	Các biện pháp phòng ngừa, các biện pháp khẩn cấp	24	5	18		1
CỘNG		45	14	29	1	1

6. Điều kiện thực hiện mô đun

- 6.1.** Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết, máy chiếu, bảng, loa, bảng flipchart, giấy A1, bút lông, bút chỉ lazer, xưởng thực hành, PTN
- 6.2.** Trang thiết bị máy móc: Các nhãn hoá chất mẫu, dụng cụ đựng, đo hóa chất, vòi rửa hóa chất, bảng MSDS.
- 6.3.** Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Tài liệu học viên, phiếu học tập, ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm, phiếu đánh giá tiêu chuẩn/tiêu chí thực hiện công việc.
- 6.4.** Các điều kiện khác: Không

7. Nội dung và phương pháp đánh giá:

7.1. Nội dung:

- Kiến thức: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức
- Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trong quá trình học tập, người học cần:
 - + Nghiên cứu bài trước khi đến lớp.
 - + Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.
 - + Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.
 - + Nghiêm túc trong quá trình học tập.

7.2. Phương pháp:

Người học được đánh giá tích lũy môn học như sau:

7.2.1. Cách đánh giá

- Áp dụng quy chế đào tạo Cao đẳng hệ chính quy ban hành kèm theo Thông tư số 09/2017/TT-LĐTBXH, ngày 13/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

- Hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo áp dụng tại Trường Cao đẳng Dầu khí như sau:

Điểm đánh giá	Trọng số
+ Điểm kiểm tra thường xuyên (Hệ số 1)	40%
+ Điểm kiểm tra định kỳ (Hệ số 2)	
+ Điểm thi kết thúc môn học	60%

7.2.2. Phương pháp đánh giá

Phương pháp đánh giá	Phương pháp tổ chức	Hình thức kiểm tra	Chuẩn đầu ra đánh giá	Số cột	Thời điểm kiểm tra
Thường xuyên	Viết/ Thuyết trình	Tự luận/ Trắc nghiệm/ Báo cáo	A1, A2, B1, B2, C1,	1	Sau 27 giờ.
Định kỳ	Viết/ Thuyết trình	Tự luận/ Trắc nghiệm/ Báo cáo	A1, A2, B1, C1	2	Sau 36 giờ
Kết thúc môn học	Viết	Tự luận và trắc nghiệm	A1, A2, B1, B2 C1, C2,	1	Sau 45 giờ

7.2.3. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc môn học được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm môn học là tổng điểm của tất cả điểm đánh giá thành phần của môn học nhân với trọng số tương ứng. Điểm môn học theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội về đào tạo theo tín chỉ.

8. Hướng dẫn thực hiện môn học

8.1. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Đối tượng Cao đẳng dầu khí

8.2. Phương pháp giảng dạy, học tập môn học

8.2.1. Đối với người dạy

- * **Lý thuyết:** Áp dụng phương pháp dạy học tích cực bao gồm: thuyết trình ngắn, nêu vấn đề, hướng dẫn đọc tài liệu, bài tập tình huống, câu hỏi thảo luận....
- * **Bài tập:** Phân chia nhóm nhỏ thực hiện bài tập theo nội dung đề ra.
- * **Thảo luận:** Phân chia nhóm nhỏ thảo luận theo nội dung đề ra.
- * **Hướng dẫn tự học theo nhóm:** Nhóm trưởng phân công các thành viên trong nhóm tìm hiểu, nghiên cứu theo yêu cầu nội dung trong bài học, cả nhóm thảo luận, trình bày nội dung, ghi chép và viết báo cáo nhóm.

8.2.2. Đối với người học: Người học phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Nghiên cứu kỹ bài học tại nhà trước khi đến lớp. Các tài liệu tham khảo sẽ được cung cấp nguồn trước khi người học vào học môn học này (trang web, thư viện, tài liệu...)
- Tham dự tối thiểu 70% các buổi giảng lý thuyết. Nếu người học vắng >30% số tiết lý thuyết phải học lại môn học mới được tham dự kì thi lần sau.
- Tự học và thảo luận nhóm: là một phương pháp học tập kết hợp giữa làm việc theo nhóm và làm việc cá nhân. Một nhóm gồm 8-10 người học sẽ được cung cấp chủ đề thảo luận trước khi học lý thuyết, thực hành. Mỗi người học sẽ chịu trách nhiệm về 1 hoặc một số nội dung trong chủ đề mà nhóm đã phân công để phát triển và hoàn thiện tốt nhất toàn bộ chủ đề thảo luận của nhóm.
- Tham dự đủ các bài kiểm tra thường xuyên, định kỳ.
- Tham dự thi kết thúc môn học.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Tài liệu tham khảo:

- [1]. QHVN. (2007). *Luật Hoá chất số 06/2007/QH12*.
- [2]. Nguyễn Đức Dẫn & Nguyễn Ngọc Ngà. (1996). *Các tác hại nghề nghiệp*. NXB Xây dựng.
- [3]. NIOSH. (2004). *Pocket guide to Chemical Hazards*. US Government Printing Office.
- [4]. ILO. *Safety in use of chemical at work – Code of Practice*.
- [5]. Khoa An toàn Môi trường. (2016). *Giáo trình an toàn hóa chất (lưu hành nội bộ)*. Trường Cao đẳng nghề Dầu khí

BÀI 1: AN TOÀN TRONG SỬ DỤNG HOÁ CHẤT

Mục tiêu của bài này là:

Sau khi học xong bài này, người học có khả năng:

➤ **Về kiến thức:**

- Trình bày được sự độc hại của hoá chất, đường xâm nhập, những nguy cơ cháy nổ.

➤ **Về kỹ năng**

- Diễn giải được ký hiệu cơ bản trên nhãn hoá chất như: độ độc, khả năng cháy nổ, ăn mòn, phương tiện bảo vệ cá nhân.

➤ **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Thực hiện các biện pháp làm giảm tác hại của hoá chất.

❖ PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP BÀI 1

- *Đối với người dạy: sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực (diễn giảng, vấn đáp, dạy học theo vấn đề); yêu cầu người học thực hiện câu hỏi thảo luận và bài tập bài 1 (cá nhân hoặc nhóm).*
- *Đối với người học: chủ động đọc trước giáo trình (bài 1) trước buổi học; hoàn thành đầy đủ câu hỏi thảo luận và bài tập tình huống bài 1 theo cá nhân hoặc nhóm và nộp lại cho người dạy đúng thời gian quy định.*

❖ ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN BÀI 1

- **Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:** Không
- **Trang thiết bị máy móc:** Máy chiếu và các thiết bị dạy học khác
- **Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan.
- **Các điều kiện khác:** Không có

❖ KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ BÀI 1

- **Nội dung:**

- ✓ *Kiến thức: Kiểm tra và đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức*
- ✓ *Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.*
- ✓ *Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trong quá trình học tập, người học cần:
+ Nghiên cứu bài trước khi đến lớp*

- + Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.
- + Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.
- + Nghiêm túc trong quá trình học tập.

- Phương pháp:

- ✓ **Điểm kiểm tra thường xuyên:** 1 điểm kiểm tra (hình thức: hỏi miệng)
- ✓ **Kiểm tra định kỳ lý thuyết:** không có

❖ NỘI DUNG BÀI 1

1.1. VĂN BẢN PHÁP LUẬT VỀ AN TOÀN HÓA CHẤT.

Văn bản pháp luật về hóa chất:

- Luật 06/2007/QH12 về Hóa chất
- ND 108/2008/NĐ-CP hướng dẫn Luật 06/2007/QH12 về Hóa chất
- ND 113/2017/NĐ-CP chi tiết Luật 06/2007/QH12 về Hóa chất
- TT 28/2010/TT-BCT hướng dẫn ND 108/2008/NĐ-CP về hóa chất
- Nghị định 42/2020/NĐ-CP của Chính phủ về việc quy định Danh mục hàng hóa nguy hiểm, vận chuyển hàng hóa nguy hiểm bằng phương tiện giao thông cơ giới đường bộ và vận chuyển hàng hóa nguy hiểm trên đường thủy nội địa
- Thông tư 48/2020/TT-BCT ngày 21 tháng 12 năm 2020 của Bộ Công Thương: Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hoá chất nguy hiểm.
- Nghị định 25/2019/NĐ-CP của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 13/2011/NĐ-CP ngày 11 tháng 02 năm 2011 của Chính phủ về an toàn công trình dầu khí trên đất liền

1.2. CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ AN TOÀN HÓA CHẤT.

Theo luật hóa chất 06/2007/QH12:

1. *Hóa chất* là đơn chất, hợp chất, hỗn hợp chất được con người khai thác hoặc tạo ra từ nguồn nguyên liệu tự nhiên, nguyên liệu nhân tạo.

2. *Chất* là đơn chất, hợp chất kể cả tạp chất sinh ra trong quá trình chế biến, những phụ gia cần thiết để bảo đảm đặc tính lý, hóa ổn định, không bao gồm các dung môi mà khi tách ra thì tính chất của chất đó không thay đổi.

3. *Hỗn hợp chất* là tập hợp của hai hoặc nhiều chất mà giữa chúng không xảy ra phản ứng hóa học trong điều kiện bình thường.

4. *Hóa chất nguy hiểm* là hóa chất có một hoặc một số đặc tính nguy hiểm sau đây theo nguyên tắc phân loại của Hệ thống hài hòa toàn cầu về phân loại và ghi nhãn hóa chất:

- a) Dễ nổ;
- b) Ôxy hóa mạnh;
- c) Ăn mòn mạnh;
- d) Dễ cháy;
- đ) Độc cấp tính;
- e) Độc mãn tính;
- g) Gây kích ứng với con người;
- h) Gây ung thư hoặc có nguy cơ gây ung thư;
- i) Gây biến đổi gen;
- k) Độc đối với sinh sản;
- l) Tích lũy sinh học;
- m) Ô nhiễm hữu cơ khó phân huỷ;
- n) Độc hại đến môi trường.

5. *Hoá chất độc* là hóa chất nguy hiểm có ít nhất một trong những đặc tính nguy hiểm quy định từ điểm đ đến điểm n khoản 4 Điều này.

6. *Hoá chất mới* là hóa chất chưa có trong danh mục hóa chất quốc gia, danh mục hóa chất nước ngoài được cơ quan nhà nước có thẩm quyền của Việt Nam thừa nhận.

7. *Hoạt động hóa chất* là hoạt động đầu tư, sản xuất, sang chài, đóng gói, mua bán, xuất khẩu, nhập khẩu, vận chuyển, cất giữ, bảo quản, sử dụng, nghiên cứu, thử nghiệm hóa chất, xử lý hóa chất thải bỏ, xử lý chất thải hóa chất.

8. *Sự cố hóa chất* là tình trạng cháy, nổ, rò rỉ, phát tán hóa chất gây hại hoặc có nguy cơ gây hại cho người, tài sản và môi trường.

9. *Sự cố hóa chất nghiêm trọng* là sự cố hóa chất gây hại hoặc có nguy cơ gây hại lớn, trên diện rộng cho người, tài sản, môi trường và vượt ra khỏi khả năng kiểm soát của cơ sở hóa chất.

10. *Đặc tính nguy hiểm mới* là đặc tính nguy hiểm được phát hiện nhưng chưa được ghi trong phiếu an toàn hóa chất.

Theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5507-2002 một số thuật ngữ về hóa chất nguy hiểm được định nghĩa như sau:

- **Hoá chất nguy hiểm (Hazardous chemicals):** Là những hoá chất trong quá trình sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản, vận chuyển và thải bỏ có thể gây ra cháy, nổ, ăn mòn, khó phân huỷ trong môi trường gây nhiễm độc cho con người, động thực vật và ô nhiễm môi trường.
- **Hoá chất dễ cháy, nổ (Explosive flammable chemicals):** Là những hoá chất có thể/hoặc tự phân giải gây cháy, nổ hoặc cùng các chất khác tạo thành hỗn hợp cháy, nổ trong điều kiện nhất định về thành phần, nhiệt độ, độ ẩm, áp suất. (Các chất dễ cháy, nổ được phân nhóm theo nhiệt độ bùng cháy và theo giới hạn nổ).
- **Hoá chất ăn mòn (Corrosive chemicals):** Là những hoá chất có tác dụng phá huỷ dần các dạng vật chất như: kết cấu xây dựng và máy móc, thiết bị, đường ống huỷ hoại da và gây bỏng đối với người và súc vật.
- **Hoá chất độc (Toxic chemicals):** Là những hoá chất gây độc hại, ảnh hưởng xấu trực tiếp hoặc gián tiếp đến người và sinh vật. Hoá chất độc có thể xâm nhập vào cơ thể qua da, qua đường tiêu hoá, qua đường hô hấp, gây nhiễm/ngộ độc cấp tính hoặc mãn tính, gây nhiễm độc cục bộ hoặc toàn thân; có thể là những hoá chất có khả năng gây ung thư, dị tật...
- **Sự cố hoá chất (Event of chemical hazards):** Sự việc bất thường xảy ra liên quan tới hoá chất gây cháy, nổ, độc hại, ăn mòn hoặc ô nhiễm môi trường.
- **Chất thải nguy hại (hazardous waste):** Là chất thải có chứa các đơn chất hoặc hợp chất có một trong các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, nổ, gây ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ gây ô nhiễm môi trường và các đặc tính nguy hại khác) hoặc tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường, động thực vật và sức khoẻ con người.

1.3. PHÂN LOẠI HOÁ CHẤT THEO MỨC ĐỘ NGUY HIỂM.

1.3.1. Phân loại hoá chất theo mức độ nguy hiểm đến sức khỏe con người và môi trường

Các hóa chất tác động và ảnh hưởng đến sức khỏe con người theo cách khác nhau, mức độ nguy hại khác nhau. Các nguy hại ảnh hưởng đến sức khỏe con người và môi trường được phân loại như sau:

- a) Độc cấp tính;
- b) Ăn mòn da;
- c) Tổn thương mắt;
- d) Tác nhân nhạy hô hấp hoặc da;
- đ) Khả năng gây đột biến tế bào mầm;
- e) Khả năng gây ung thư;
- g) Độc tính sinh sản.

Tailieu.vn

Bảng 1. 1 Bảng phân loại hóa chất theo ảnh hưởng đến sức khỏe

Phân loại	Phân loại				
Độc cấp tính	Loại 1	Loại 2	Loại 3	Loại 4	Loại 5
Ăn mòn/kích ứng da	Loại 1A	Loại 1B	Loại 1C	Loại 2	Loại 3
Tổn thương nghiêm trọng/kích ứng mắt	Loại 1	Loại 2A	Loại 2B		
Tác nhân nhạy hô hấp/da	Loại 1 nhạy hô hấp	Loại 1 nhạy da			
Đột biến gel	Loại 1A	Loại 1B	Loại 2		
Tác nhân gây ung thư	Loại 1A	Loại 1B	Loại 2		
Độc tính sinh sản	Loại 1A	Loại 1B	Loại 2		
Độc tính hệ thống/Cơ quan mục tiêu cụ thể - tiếp xúc 1 lần	Loại 1	Loại 2			
Độc tính hệ thống/Cơ quan mục tiêu cụ thể - tiếp xúc lặp lại	Loại 1	Loại 2			

2. Nguy hại ảnh hưởng đến môi trường

- a) Môi trường nước;
- b) Ảnh hưởng đến tầng Ozôn.