

Nhóm 1

An toàn cháy - Yêu cầu chung

Fire safety - General requirements

Tiêu chuẩn này thay thế TCVN 3254: 1979

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các công trình sản xuất, các công trình công cộng và sinh hoạt thuộc tất cả các ngành kinh tế quốc dân và quy định những yêu cầu chung để bảo đảm an toàn cháy cho các công trình đó.

Định nghĩa các thuật ngữ đã sử dụng trong tiêu chuẩn này được giới thiệu ở phụ lục 1.

1. Qui định chung

- 1.1. Ngoài những điều quy định trong tiêu chuẩn này, các cơ sở còn phải tuân theo những quy định trong TCVN 2622: 1978, các tiêu chuẩn và quy phạm an toàn cháy cho các công trình riêng biệt.
- 1.2. Để bảo đảm an toàn cháy phải có:
 - Hệ thống phòng cháy.
 - Hệ thống chống cháy.
- 1.3. Hệ thống phòng cháy phải được nghiên cứu xác định cho mỗi công trình cụ thể để trong quá trình sử dụng, không xảy ra cháy.
- 1.4. Hệ thống chống cháy phải được nghiên cứu xác định cho mỗi công trình cụ thể để khi xảy ra cháy, có đủ khả năng hạn chế quy mô, dập tắt được đám cháy, hạn chế thiệt hại về người và công trình.
- 1.5. Những tính toán cần thiết cho hệ thống phòng cháy và chống cháy, cũng như việc xác định các số liệu ban đầu phục vụ cho các tính toán đó phải do các Bộ và các Tổng cục tiến hành phù hợp với các tài liệu, tiêu chuẩn đã được ban hành.
- 1.6. Những yếu tố nguy hiểm và có hại do cháy tác động đến con người bao gồm:
 - Lửa và tia lửa.
 - Nhiệt độ cao của không khí và đồ vật.
 - Các yếu tố độc hại do cháy tạo ra.
 - Khói.
 - Nồng độ ôxi (O₂) bị giảm thấp.
 - Sự đổ vỡ của nhà, công trình và thiết bị.
 - Nổ.
- 1.7. Phải bảo đảm an toàn cho người khi xảy ra cháy ở bất kỳ vị trí nào của công trình.
- 1.8. Phải bảo đảm an toàn cháy cho công trình khi hoạt động bình thường, cũng như khi cải tạo sửa chữa và có sự cố.
- 1.9. Mỗi cơ sở phải tính toán hiệu quả kinh tế của các biện pháp phòng cháy và chống cháy.

2. Những yêu cầu đối với hệ thống phòng cháy.

- 2.1. Để phòng ngừa cháy phải thực hiện các biện pháp sau:
 - Ngăn ngừa sự hình thành môi trường dễ cháy.

Ngăn ngừa sự hình thành các nguồn gây cháy trong môi trường dễ cháy.

Duy trì nhiệt độ của môi trường nguy hiểm cháy thấp hơn nhiệt độ giới hạn cho phép có thể cháy được.

Duy trì áp suất của môi trường nguy hiểm cháy thấp hơn áp suất giới hạn cho phép có thể cháy được.

Giảm quy mô hình thành môi trường dễ cháy thấp hơn quy mô tối đa cho phép theo tính chất cháy.

2.2. Để ngăn ngừa sự hình thành môi trường nguy hiểm cháy phải tuân theo các quy định về:

Nồng độ cho phép của các chất dễ cháy ở thể hơi, khí hoặc các chất ở thể bụi bay lơ lửng.

Nồng độ cần thiết của chất kìm hãm cháy trong các chất dễ cháy ở thể hơi khí hoặc lỏng.

Nồng độ cho phép ôxi (O₂) hoặc các chất ôxi hoá khác trong chất khí và hỗn hợp chất dễ cháy.

Những chỉ số dễ cháy của vật chất được giới thiệu trong phụ lục 2 của tiêu chuẩn này.

2.3. Để ngăn ngừa sự hình thành nguồn gây cháy trong môi trường dễ cháy phải:

Có quy định về thiết kế chế tạo, sử dụng vận hành, bảo quản máy móc, thiết bị, vật liệu và các sản phẩm có thể là nguồn gây cháy trong môi trường dễ cháy.

Sử dụng các thiết bị điện phù hợp với cấp nguy hiểm về cháy nổ của những thiết bị đặt bên ngoài và phù hợp với nhóm, loại hỗn hợp nguy hiểm cháy nổ.

Sử dụng quá trình công nghệ và thiết bị thoả mãn các yêu cầu an toàn về tia lửa tĩnh điện.

Có biện pháp chống sét, nối đất cho nhà, công trình và thiết bị.

Quy định nhiệt độ lớn nhất cho phép của bề mặt thiết bị, sản phẩm và vật liệu khi tiếp xúc với môi trường dễ cháy.

Quy định năng lượng lớn nhất cho phép của tia lửa điện trong môi trường dễ cháy.

Quy định nhiệt độ lớn nhất cho phép khi đốt nóng các chất, vật liệu và kết cấu dễ cháy.

Sử dụng dụng cụ không phát ra tia lửa điện khi làm việc với các chất dễ cháy

Loại trừ sự tiếp xúc với các chất dẫn lửa và các vật bị nung nóng vượt quá nhiệt độ quy định trong điều 2.3 với không khí.

Loại trừ những khả năng có thể dẫn đến tự cháy do nhiệt, phản ứng hoá học hoặc các sinh vật từ các chất vật liệu, sản phẩm và kết cấu công trình.

Cấm dùng ngọn lửa trần trong môi trường dễ cháy.

3. Những yêu cầu đối với hệ thống chống cháy

3.1. Để chống cháy phải thực hiện các biện pháp sau:

Sử dụng tới mức cao nhất các chất và vật liệu không cháy và khó cháy thay cho các chất và vật liệu dễ cháy.

Hạn chế số lượng chất dễ cháy và xếp đặt hợp lí các chất đó.

Cách li môi trường dễ cháy.

Ngăn ngừa sự lan truyền của đám cháy.

Sử dụng những kết cấu công trình có giới hạn chịu lửa phù hợp với cấp nguy hiểm về cháy nổ của công trình.

Có lối thoát nạn.

Sử dụng các phương tiện bảo vệ tập thể và cá nhân.

Sử dụng các phương tiện chữa cháy.

Sử dụng hệ thống thoát khói.

Sử dụng thiết bị báo cháy tự động và các phương tiện báo cháy khác.

Tổ chức lực lượng báo cháy cơ sở.

3.2. Để hạn chế số lượng các chất dễ cháy phải tuân theo các quy định sau đây:

Xác định số lượng (khối lượng, thể tích) các chất và các vật liệu dễ cháy được phép chứa trong gian, phòng, kho cùng một lúc.

Có hệ thống xả chất lỏng và chất khí dễ cháy ra khỏi thiết bị khi có sự cố.

Thường xuyên làm vệ sinh các gian, phòng, đường ống và thiết bị .

Qui định nơi làm việc có sử dụng chất nguy hiểm cháy.

Có hệ thống hết thu dọn các chất thải trong sản xuất.

Có khoảng cách chống cháy và vùng bảo vệ.

3.3. Môi trường dễ cháy phải được cách li bằng các biện pháp sau:

Cơ giới hoá và tự động hoá tới mức cao nhất các quá trình công nghệ liên quan đến việc sử dụng và vận chuyển các chất nguy hiểm cháy;

Bố trí thiết bị nguy hiểm cháy trong phòng cách li hoặc ở ngoài trời;

Sử dụng các thiết bị kiểu kín (hoặc được bao kín);

Phải có bao bì đối với các chất nguy hiểm cháy; .

Có cơ bảo vệ chống sự cố cho thiết bị sản xuất có sử dụng các chất nguy hiểm cháy;

Sử dụng các tường, khoang, buồng, phòng cách li ...

3.4. Để ngăn ngừa đám cháy lan rộng phải thực hiện các biện pháp sau:

Sử dụng các bộ phận ngăn cháy (tường, vùng, màn chắn, vành đai bảo vệ ...);

Sử dụng các cơ cấu đóng ngắt trên các thiết bị và đường ống khi có sự cố;

Sử dụng các phương tiện ngăn ngừa sự tràn và cháy loang của các chất lỏng khi cháy quy định diện tích giới hạn cho phép của các ngăn và ô chống cháy; Sử dụng các màng an toàn trong các thiết bị và đường ống.

3.5. Những phương tiện được sử dụng để chữa cháy phải hạn chế được tới mức tối đa quy mô đám cháy, đồng thời phải có các quy định sau:

Loại phương tiện được phép dùng và không được phép dùng để chữa cháy.

Loại, số lượng, cách bố trí và bảo quản các phương tiện chữa cháy tại chỗ (bình chữa cháy, vại amiăng, vại thô, thùng cát, thùng nước ...).

Chế độ bảo quản các chất chữa cháy đặc biệt.

Nguồn nước và phương tiện cung cấp nước chữa cháy.

Số lượng dự trữ ít nhất cho phép chất chữa cháy (bột, khí chất hỗn hợp...)

Tốc độ gia tăng cần thiết của các phương tiện kĩ thuật chữa cháy.

Chủng loại, số lượng công suất và tính tác động nhanh của hệ thiết bị chữa cháy.

Nơi đặt và bảo quản thiết bị chữa cháy.

Chế độ phục vụ và kiểm tra các thiết bị và phương tiện chữa cháy.

- 3.6. Kết cấu công trình phải có giới hạn chịu lửa thích hợp đảm bảo duy trì được khả năng chịu lực và che đỡ liên tục trong khoảng thời gian đủ cho mọi người thoát ra ngoài hoặc đến nơi ẩn nấp. Giới hạn chịu lửa đó phải được xác định ở điều kiện không tính đến tác động của các phương tiện chữa cháy lên đám cháy khi đang phát triển.

Để hạn chế sự phát triển của đám cháy, giới hạn chịu lửa của kết cấu còn phải được xác định căn cứ vào tính nguy hiểm cháy của quá trình

- 3.7. Mỗi công trình phải có phương án kỹ thuật và bố trí hợp lý đảm bảo cho người thoát ra khỏi khu vực nguy hiểm một cách nhanh chóng trước khi các yếu tố nguy hiểm và có hại do cháy đạt tới giới hạn cho phép.

Để đảm bảo thoát người cần phải:

Quy định kích thước, số lượng lối đi của cửa thoát nạn.

Lối thoát nạn phải bảo đảm đi lại thuận tiện cho mọi người.

- 3.8. Những phương tiện bảo vệ tập thể và cá nhân phải bảo đảm an toàn cho người trong suốt thời gian có tác động của các yếu tố nguy hiểm do cháy tạo nên. Phương tiện bảo vệ tập thể và cá nhân phải có trong trường hợp việc thoát ra ngoài gặp khó khăn hoặc không cần thiết.

- 3.8.1. Những thành viên trong đội phòng cháy và chữa cháy nghĩa vụ phải được trang bị các phương tiện bảo vệ cháy cá nhân.

- 3.8.2. Phương tiện bảo vệ tập thể có thể là những chỗ ẩn nấp, gian, phòng bảo vệ các kết cấu công trình.

- 3.9. Hệ thống thoát khói phải bảo đảm không để có khói ở lối thoát nạn trong khoảng thời gian đủ cho mọi người thoát hết ra ngoài.

- 3.10. Mỗi cơ sở phải có các thiết bị thông tải hoặc tín hiệu báo cháy tin cậy để thông báo kịp thời khi đám cháy vừa xảy ra.

- 3.11. Để đảm bảo khả năng dập tắt đám cháy và an toàn cho người tham gia chữa cháy, các công trình phải có các phương tiện kỹ thuật cần thiết (buồng, thang an toàn, cầu thang chữa cháy bên ngoài, cửa sự cố ...) . Các phương tiện đó phải thường xuyên duy trì được khả năng làm việc.

4. Những biện pháp tổ chức để bảo đảm an toàn cháy

- 4.1. Thủ trưởng hoặc giám đốc của đơn vị, cơ sở có trách nhiệm xây dựng các biện pháp tổ chức và kỹ thuật đảm bảo an toàn cháy cho đơn vị, cơ sở mình.

- 4.2. Mỗi cơ sở phải thiết lập các phương án chữa cháy cụ thể để khi xảy ra cháy, kịp thời dập tắt được đám cháy và hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về người và của.

- 4.3. Tổ chức các đội phòng cháy và chữa cháy.

Quy chế hoạt động của đội phòng cháy và chữa cháy phải căn cứ vào từng điều kiện cụ thể của đơn vị có sự hướng dẫn của cơ quan phòng cháy chữa cháy Nhà nước.

- 4.4. Tổ chức huấn luyện cho cán bộ, công nhân, nhân viên phục vụ các quy định và kỹ thuật an toàn phòng cháy chữa cháy.

- 4.5. Phổ biến các tiêu chuẩn, quy phạm kỹ thuật an toàn cháy và các chỉ dẫn cần thiết khi làm việc với các chất và vật liệu nguy hiểm cháy.
- 4.6. Sử dụng phương tiện thông tải tuyên truyền để phổ cập công tác phòng cháy và chống cháy
- 4.7. Phải định kỳ tổ chức việc kiểm tra việc thực hiện các quy định về phòng cháy và chữa cháy.

5. Những yêu cầu cụ thể khi xây dựng các tiêu chuẩn về an toàn cháy

- 5.1. Các quy định và yêu cầu về an toàn cháy trong các tiêu chuẩn cụ thể phải được nghiên cứu biên soạn phù hợp với tiêu chuẩn này và các tài liệu khác có liên quan.
- 5.2. Các quy định và yêu cầu về an toàn cháy của tiêu chuẩn ngành, cơ sở, địa phương và các công trình riêng biệt phải có:

Các biện pháp cụ thể về phòng cháy và chữa cháy.

Chủng loại số lượng các phương tiện chữa cháy và các yêu cầu khi vận hành đối với mỗi loại

- 5.3. Các tiêu chuẩn về phương tiện chữa cháy phải có:

Các chỉ tiêu chất lượng và số lượng các phương tiện chữa cháy.

Yêu cầu kỹ thuật về kết cấu của các phương tiện chữa cháy.

- 5.4. Trong các tiêu chuẩn và yêu cầu kỹ thuật của các sản phẩm, các chất và nguyên liệu nguy hiểm cháy phải ghi rõ các chỉ số kỹ thuật nguy hiểm cháy.

Phụ lục 1

Thuật ngữ và định nghĩa

Thứ tự	Thuật ngữ	Định nghĩa
1	Đám cháy	sự cháy không kiểm soát được gây nên thiệt hại về người và tài sản.
2	An toàn cháy	Tình trạng hoặc tính chất của công trình, các thiết bị sản xuất ... đảm bảo ngăn ngừa sự hình thành đám cháy và hạn chế hậu quả do đám cháy gây ra nhờ các biện pháp tổ chức, các giải pháp kỹ thuật và công nghệ
3	Hệ thống phòng cháy	Tổng hợp tất cả các yêu cầu, các biện pháp và phương tiện kỹ thuật để loại trừ khả năng xuất hiện đám cháy
4	Hệ thống chống cháy	Tổng hợp yêu cầu, các biện pháp và phương tiện để ngăn ngừa, hạn chế sự lan toả của đám cháy, ngăn chặn các yếu tố nguy hiểm và có hại đối với con người, hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về người và tài sản.
5	Chữa cháy	Hoạt động của các lực lượng và các phương tiện ngăn chặn sự lan toả của đám cháy và dập tắt đám cháy
6	Tính dễ cháy	Khả năng cháy của vật chất trong những điều kiện tồn tại cụ thể của cháy
7	Hệ thống thoát khói	Tổng hợp các biện pháp tổ chức kỹ thuật để đưa khói ở các nhà và công trình khi bị cháy ra ngoài .
8	Nguồn gây cháy	Nguồn năng lượng dẫn đến sự cháy của vật chất
9	Môi trường dễ cháy	Môi trường chứa hỗn hợp chất dễ cháy và chất oxi hóa

10	Lối thoát nạn	Lối dẫn đến cửa thoát nạn ra ngoài (TCVN 3991-1985)
11	Giới hạn chịu lửa	Thời gian (tính bằng giờ hoặc phút) từ khi bắt đầu chịu lửa theo tiêu chuẩn các mẫu cho tới lúc xuất hiện một trong các trạng thái giới hạn của kết cấu và cấu kiện (TCVN 3991-1985).

Phụ lục 2

Các chỉ số cơ bản của chất nguy hiểm cháy

Những kí hiệu quy ước được dùng trong các bảng tra của tiêu chuẩn này:

M: Phân tử lượng. Đối với mỗi chất riêng biệt phân tử lượng được xác định phù hợp với quy ước quốc tế năm 1971 về hoá tài khiết và hoá ứng dụng.

Đối với các sản phẩm kĩ thuật và hỗn hợp nhiều thành phần, phân tử lượng của nó được xác định từ thành phần hoá học, hay công thức hoá học quy ước.

A,B,C: Là những hằng số của phương trình Antyan (1) cho biết sự phụ thuộc giữa áp suất hơi bão hoà của các chất (hỗn hợp) với nhiệt độ (t).

$$LgP = A - \frac{B}{t + CA} \quad (1)$$

P: Áp suất của hơi (mmHg). '

t: Nhiệt độ (°C).

th_c: Nhiệt độ bùng cháy trong cốc kín (°C).

φ_d^0 : Giới hạn nồng độ bắt cháy dưới của chất khí hoặc hơi trong không khí ở áp suất khí quyển được xác định ở nhiệt độ 25 °C (tính bằng 2 thể tích). Đại lượng này sử dụng để tính giới hạn nồng độ bắt cháy dưới của một chất nào đó ở nhiệt t bất kì theo công thức sau:

$$\varphi_d^0, t = d(1,02 - 0,000799t) \quad (2)$$

φ_d^0, t : Giới hạn nồng độ bắt cháy dưới của chất khí hoặc hơi trong không khí ở điều kiện áp suất khí quyển và nhiệt độ t cần xác định (% thể tích).

K_{at}: Hệ số an toàn đối với giới hạn nồng độ bắt cháy dưới. Hệ số K_{at} này được sử dụng để tính toán xác định giới hạn cho phép của nồng độ an toàn nổ theo công thức sau (khi mức độ an toàn không bắt cháy của hỗn hợp bằng 0,999).

$$GCNAN = \frac{\varphi_d^0, t}{K_{at}} \quad (3)$$

GCNAN: Giới hạn cho phép nồng độ an toàn nổ.

Trong trường hợp tính GCNAN đối với những hỗn hợp không đồng nhất về vật lý bao gồm hỗn hợp và hơi -cháy thì giá trị của hệ số an. toàn được giới thiệu ở bảng 1 và 2

D_o: Hệ số khuếch tán của khí (hoặc hơi) trong không khí ở điều kiện 1 at nhiệt độ °C (cm²/s). Hệ số khuếch tán. Do này được sử dụng để tính toán xác định hệ số khuếch tán D_T (cm²/s) ở nhiệt độ T bất kì theo công thức sau:

$$D_t = D_0 \left(\frac{T}{273} \right)^n \quad (4)$$

T: Nhiệt độ k.

n: Chỉ số thực nghiệm, giá trị của chỉ số này được nêu trong cột của cùng ở bảng 1 và 2.

Ở cột 8 của bảng 1 và 2 có các kí hiệu quy ước sau:

CKC: Chất không cháy - Chất không có khả năng cháy trong không khí có thành phần bình thường

ckc: Chất khó cháy - Chất có khả năng cháy khi đưa nguồn lửa vào, nhưng không duy trì được sự cháy khi đưa nguồn lửa ra ngoài.

CC: Chất cháy - Chất có khả năng tiếp tục cháy sau khi đã tách bỏ nguồn lửa

CCL: Chất cháy lỏng - Chất lỏng có khả năng tự cháy sau khi đã tách bỏ nguồn nhiệt độ bùng cháy cao hơn 51°C (trong cốc kín) hay 56 °C (trong cốc hở).

CLDC: Chất lỏng dễ cháy - Chất lỏng có khả năng tự duy trì sự cháy sau khi đã tách bỏ nguồn lửa và có nhiệt độ cháy không quá 61°C (trong cốc kín) hay không quá 66°C (trong cốc hở)

CCK: Chất cháy khí-Chất khí có khả năng tạo ra một hỗn hợp cháy và nổ với không khí ở nhiệt độ không quá 55 °C

CNN: Chất nguy hiểm nổ - Chất có khả năng nổ hay kích nổ không cần có sự tham gia của oxi không khí.

Bảng 1 - Giá trị của các chỉ số nguy hiểm cháy của các chất riêng biệt

Chất	Công thức hóa học	M	Các hằng số của phương trình Antyan			Khoảng nhiệt độ của giá trị hằng số phương trình Antyan	Tính dễ cháy, tính bất cháy và nguy hiểm nổ	t _{bo} °C	φ _d % thể tích	Kat	D _o cm ² /n	n
			A	B	C							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Amylaxetat	C ₇ H ₁₄ O ₂	130,196	7,16870	1579,510	221,365	25 ÷ 147	CLDC	25	1,08	1,35	0,0520	1,87
Amylen	C ₅ H ₁₀	70,134	6,78568	1014,290	229,783	60 ÷ 100	CLDC	< -18	1,49	1,48	0,0690	1,84
Rượu emelic	C ₃ H ₁₂ O	88,149	7,18246	1287,625	161,330	74 ÷ 157	CLPC	49	1,48	2	0,0661	1,87
Amoniac	NH ₃	17,030	-	-	-	-	CCK	-	17,0	1,38	0,198	1,88
Anilin	C ₆ H ₇ N	93,128	6,92129	1457,020	176,195	35 ÷ 184	CCL	73	1,32	1,37	0,0622	1,87
Axetana dehit	C ₂ H ₄ O	44,053	7,19160	1093,537	233,413	80 ÷ 20	CCK	-38	4,12	1,26	0,11	1,83
Axetylen	C ₂ H ₂	26,038	-	-	-	-	CNN*	-	2,5	2	0,18	1,79
Benzen	C ₆ H ₆	78,113	6,48898	902,275	178,099	0 ÷ 6	CLDC	-12	1,43	1,37	0,775	1,86
Butadien 1,3	C ₄ H ₆	54,091	-	-	-	-	CCK	-	2,02	1,29	0,0806	1,82
Butan	C ₄ H ₁₀	58,123	-	-	-	-	CCK	-	1,799	1,24	0,0606	1,87
Butan - 1	C ₄ H ₈	56,107	-	-	-	-	COL	-	1,81	1,39	0,0801	1,83
Siêu Butan - 2	C ₁ H ₈	56,107	-	-	-	-	CCH	-	1,85	1,31	0,0801	1,82
Butyl Axetat	C ₆ H ₁₂ O ₂	116,160	7,00611	1340,743	199,757	0 ÷ 100	CLDC	29	1,43	2	0,0574	1,87
Rượu Butyl	C ₄ H ₁₀ O	74,122	9,59730	2664,684	279,638	1 ÷ 126	CLDC	38	1,81	2	0,0681	1,86
Hydrô	H ₂	2,016	-	-	-	-	CCK	-	4,09	1,24	0,66	1,70
Vinyl clorua	C ₂ H ₃ CL	62,199	-	-	-	-	CCK	-	4,0	1,36	0,104	1,82
Hexandecan	C ₁₆ H ₃₄	226,445	6,78749	1655,405	136,869	105 ÷ 287	CCL	128	0,473	1,56	0,0347	1,86
Hexan	C ₆ H ₁₄	86,177	6,87024	1166,274	223,661	-54 ÷ 69	CLDC	-23	1,242	1,24	0,0663	1,55
Rượu Hexylen	C ₆ N ₁₄ O	102,176	7,27800	1420,273	165,469	56 ÷ 157	CCL	63	1,23	1,37	0,0988	1,87

Bảng 1 - (tiếp theo)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Heptan	C_7H_{16}	100,203	6,95154	1295,405	219,819	-60 ÷ 98	CLDC	-4	1,074	1,24	0,0609	1,54
Hydrazin	N_2H_4	32,045	8,87325	226,447	266,316	84 ÷ 112	CNN*	38	4,7	2	0,167	1,86
Glixêrin	$C_3N_3O_3$	92,094	9,05259	3074,220	214,712	141 ÷ 263	CCL	198	3,09	2	0,08	1,9
Đê can	$C_{10}H_{22}$	142,284	7,39530	1809,975	227,700	17 ÷ 174	CLDC	47	0,760	1,24	0,0502	1,45
Etedivinnil	C_4H_6O	70,091	6,98810	-	228,589	-40 ÷ 60	CLDC	<- 30	2,0	1,66	0,0765	1,84
Etedimetyl	C_2H_6O	46,069	-	-	-	-	CCK	-	3,49	2	0,108	1,85
Đunnetylphomamit	C_3H_7NO	73,094	7,03446	1482,985	204,342	25 ÷ 153	CLDC	58	2,35	1,3	0,0898	1,87
Dioxan - 1,4	$C_4H_8O_2$	88,106	1632,425	1632,425	250,725	12 ÷ 101	CLDC	11	2,14	1,72	0,0758	1,85
Diflodiclometan	$C_2F_2Cl_2$	120,914	-	-	-	-	CKC	-	Không có	-	0,0806	1,81
1,2 Dicloetan	$C_2H_4Cl_2$	98,960	1460,179	1640,179	259,715	-24 ÷ 83	CLDC	12	4,60	1,32	0,0845	1,86
Dietylamin	$C_4H_{11}N$	73,138	1267,557	1267,557	236,329	-33 ÷ 59	CLDC	-26	1,77	1,30	0,0756	1,85
Etedietyl	$C_4H_{10}O$	74,122	1098,945	1098,945	232,372	-60 ÷ 35	CLDC	-43	1,9	1,3	0,0772	2,14
Didecan	$C_{12}H_{26}$	170,337	2463,739	2463,739	253,884	48 ÷ 214	CCL	77	0,634	1,36	0,0399	1,88
Izôbutan	C_4H_{10}	58,123	-	-	-	-	CCK	-	1,81	1,21	0,0819	1,87
Izôbutylen	C_4H_8	56,11	-	-	-	-	CCK	-	1,78	1,31	0,0801	1,82
Rượu Izôbutylen	$C_4H_{10}O$	74,122	8,70512	2058,392	452,642	-9 ÷ 116	CLDC	28	1,81	2	0,0756	1,87
Izôpentam	C_5N_{12}	72,150	6,79306	1022,551	233,493	-83 ÷ 28	CLDC	-52	1,36	1,32	0,0700	1,76
Izôprôpylbenzen	C_9H_{12}	120,194	6,93773	1460,668	207,652	3 ÷ 153	CLDC	36	0,93	2	0,0615	1,87
Rượu Izôprôpyl	C_3H_8O	60,096	8,38562	1733,000	232,380	-26 ÷ 148	CLDC	13	2,23	1,76	0,0831	1,92
m. Xilol	C_8H_{10}	106,167	7,00849	1461,925	215,073	-20 ÷ 220	CLDC	25	1,00	2	0,0671	1,87
O-Xilol	C_8H_{10}	106,167	6,99891	1474,679	213,686	-20 ÷ 220	CLDC	32	1,00	2	0,0671	1,88
n-Xilol	C_8H_{10}	106,167	6,99184	1454,328	215,411	13 ÷ 220	CLDC	25	1,00	2	0,0671	1,87
Métan	CH_4	16,0426	-	-	-	-	CCK	-	5,28	1,26	0,196	1,76
Rượu Metyl	C_4H_4O	32,042	8,22777	1660,454	245,818	-10 ÷ 90	CLDC	8	6,7	1,40	0,129	2,08
Metylprôpuxet	$C_5H_{10}O$	86,133	7,8642	1870,4	273,2	-17 ÷ 103	CLDC	6	1,49	1,52	0,0664	1,86

Bảng 1 - (tiếp theo)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Metyl-etyl-xêton	C_4H_8O	72,107	7,02453	1292,791	232,340	-48 ÷ 80	CLDC	-6	1,90	1,46	0,0760	1,86
Naptalen	$C_{10}H_8$	128,173	10,55455	3123,337	243,569	0 ÷ 80	CC	81	0,906	1,27	0,0622	1,89
N-Nonan	C_9H_{20}	128,257	7,05283	1510,695	211,502	2 ÷ 150	CLDC	31	0,843	1,24	0,0499	1,57
Oxýt Cacbon	CO	28,010	-	-	-	-	CCK	-	12,5	1,9	0,149	1,72
Oxýt Etylen	C_2H_4O	44,0530	-	-	-	-	CNN*	-	3,66	1,78	0,110	1,83
H-Octan	C_8H_{18}	144,230	6,96903	1379,556	211,896	-14 ÷ 126	CLDC	14	0,945	1,24	0,0503	1,77
H-Pantadecan	$C_{15}H_{32}$	212,418	6,94237	1739,084	157,545	92 ÷ 270	CCL	115	0,505	1,50	0,0358	1,90
H-Pentan	C_5H_{12}	72,150	6,84715	1062,555	231,805	-5 ÷ 96	CLDC	-44	1,471	1,24	0,0729	1,83
R-Piocolin	C_6H_7N	93,128	7,30064	1632,315	224,787	70 ÷ 145	CLDC	39	1,43	1,25	0,0754	1,88
Piridin	C_5H_5N	79,101	6,78610	1217,730	196,342	-19 ÷ 116	CLDC	20	1,85	1,55	0,0828	1,87
Piropen	C_3H_8	44,096	-	-	-	-	CCK	-	2,310	1,24	0,0977	1,80
Propilen	C_3H_6	42,080	-	-	-	-	CCK	-	2,300	1,32	0,0962	1,82
H-rượu Propilen	C_3H_8O	60,096	8,31708	1751,981	225,125	0 ÷ 97	CLDC	25	2,34	1,58	0,085	1,88
Sunfua Hydro	H_2S	34,076	-	-	-	-	CCK	-	4,0	1,45	0,141	1,82
Sunfua Cacbon	CS_2	76,191	7,00048	1202,471	245,616	-15 ÷ 80	CLDC	-43	1,33	1,56	0,0890	1,69
Xtirela	C_8H_8	104,151	7,94049	2113,057	272,986	-7 ÷ 146	CLDC	31	1,06	1,32	0,0674	1,88
Tri hyđrô	C_4H_8O	72,107	5,99964	753,805	175,793	25 ÷ 66	CLDC	-16	1,78	1,94	0,0583	1,84
	$C_{14}H_{30}$	198,391	7,27514	1950,497	190,513	76 ÷ 254	CCL	103	0,542	1,45	0,0370	1,89
	C_7H_8	92,140	6,95508	1345,087	219,516	-30 ÷ 200	CLDC	4	1,25	1,4	0,0753	1,65
	$C_{13}H_{28}$	184,364	7,96895	2468,910	250,310	59 ÷ 236	CCL	90	0,585	1,40	0,0384	1,89
2,4Trimetyl-pentan	C_8H_{18}	114,230	6,8117	1259,150	221,085	-15 ÷ 131	CLDC	-10	1,0	1,31	0,0427	1,86
Axitactic (chất khí lí tường)	$C_2H_4O_2$	60,052	-	-	-	-	-	-	5,5	2,0	-	-
Axit axêtic	$C_{3,7}H_{7,4}O_{3,7}$	111,097	7,79846	1787,752	245,908	0 ÷ 118	CLDC	38	3,33	1,31	0,107	1,90
H-Undecan	$C_{11}H_{24}$	156,311	7,68008	2102,959	242,574	31 ÷ 197	CCL	62	0,692	1,32	0,0417	1,88

Bảng 1 - (kết thúc)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Fomandehit	CH ₂ O	30,026	6,28480	607,399	197,626	-19 ÷ 60	CCK	-	7,0	1,3	0,146	1,81
Phyd ritalit	C ₈ H ₄ O ₃	148,118	7,99959	2879,067	277,501	134 ÷ 285	CC	153	1,32	1,31	0,0616	1,87
Flotriclometan	CCl ₃ F	138,368	-	-	-	-	CKC	-	Không có	-	0,0603	1,83
Diobenzen	C ₆ H ₆ Cl	112,558	7,26112	1607,316	235,351	-35 ÷ 132	CLDC	28	1,4	1,53	0,0628	2,09
Cloetan	C ₂ H ₅ Cl	64,514	6,82723	954,119	229,554	-90 ÷ 12	CCK	-	3,92	1,38	0,0981	1,82
Xiclohexan	C ₆ H ₁₂	84,161	6,64788	1095,531	210,064	-45 ÷ 81	CLDC	-18	1,31	1,75	0,0648	1,89
Etan	C ₂ H ₆	30,069	-	-	-	-	CCK	-	3,07	1,27	0,121	1,78
Etylaxetan	C ₄ H ₈ O ₂	88,106	6,99240	1200,297	214,262	-43 ÷ 77	CLDC	-3	2,28	1,44	0,0733	1,89
Etylbenzen	C ₈ H ₁₀	106,167	6,95904	1425,464	213,345	-20 ÷ 220	CLDC	24	1,03	1,58	0,0671	1,87
Etylen	C ₂ H ₄	88,054	-	-	-	-	CNN*	-	3,11	1,2	0,109	1,80
Etyleniccol	C ₂ H ₆ O ₂	62,068	9,01261	2753,183	252,009	53 ÷ 198	CCL	112	4,29	2	0,099	1,87
Rượu Etyl	C ₂ H ₆ O	46,069	8,68665	1918,508	252,125	-31 ÷ 78	CLDC	13	3,61	2	0,110	1,51
Etylkenlozen	C ₄ H ₁₀ O ₂	90,122	8,74133	2392,56	272,15	20 ÷ 135	CLC	43	2,00	2	0,0721	1,86

* Chất có khả năng phân hủy nổ dưới áp suất cao và tác dụng của nguồn lửa.

Bảng 2 - Giá trị các chỉ số nguy hiểm cháy của các hỗn hợp và sản phẩm kỹ thuật

Sản phẩm tiêu chuẩn nhà nước thành phần hỗn hợp trọng lượng	1	2	M	Các hằng số của phương trình Antyan			Khoảng nhiệt độ của giá trị hằng số phương trình Antyan	Tính dễ cháy, tính bất cháy và nguy hiểm nổ	t _{bo} °C	φ _d % thể tích	Kat	D _o cm ²	n
				A	B	M _A							
Xăng A-72		C _{6,39} H _{13,108}	97,2	5,07020	682,876	222,066	-60 ÷ 85	CLDC	-96	1,08	2	0,0605	2
Xăng A-93		C _{7,024} H _{13,706}	98,2	4,99831	664,976	221,695	-60 ÷ 95	CLDC	-36	1,06	2	0,0615	2
Nhiên liệu Hzen "λ" ГОСТ 305-73		C _{12,343} H _{23,889}	172,3	5,95338	1255,73	199,523	+40 ÷ 110	CLDC	>35	0,61	2	0,0470	2
Xăng hàng không B70 ГОСТ1012-72		C _{7,267} H _{14,796}	102,2	8,41944	2629,65	384,195	-40 ÷ 110	CLDC	-34	0,92	2	0,0573	2
Nhiên liệu diesel "λ" ГОСТ 305-73		C _{14,511} H _{29,120}	203,6	5,87629	1314,04	192,473	60 ÷ 240	CLDC	>40	0,52	2	0,0481	2
Dầu lửa thấp sáng K022 ГОСТ 4735-68		C _{10,914} H _{21,832}	153,1	6,47119	1394,72	204,260	40 ÷ 190	CLDC	>40	0,64	2	0,0426	2
Xilola (hỗn hợp chất đồng phân)		C _{7,99} H _{9,98}	106,0	7,05479	1478,16	220,535	0 ÷ 50	CLDC	24	1,00	2	0,0672	2
Rượu Unít ГОСТ 3134-52		C _{10,5} H _{21,0}	147,3	8,01130	2218,30	273,15	20 ÷ 80	CLDC	>33	0,70	2	0,0497	2
Dầu máy biến thế ГОСТ 10121-76		C _{21,74} H _{42,28} S _{0,04}	303,9	7,75932	2524,17	174,010	164 ÷ 343	CCL	>150	0,291	2	0,0312	2
Dầu AMT - 3 CCT Y		C _{22,25} H _{33,48}											
38 - 1Г 1 - 68		S _{0,34} H _{0,07}	312,9	6,99959	2240,001	167,85	170 ÷ 376	CCL	>170	0,35	2	0,0335	2
Dầu AMT - 3 CCT		C _{19,04} H _{24,58}											
TY 38.101243 - 72		S _{0,196} H _{0,04}	260,3	6,49540	2023,77	164,09	171 ÷ 396	CCL	>170	0,43	2	0,0397	2
Dung môi hòa tan M (H - butylaxetut 30 : Etylaxetut - 5													

Bảng 2 - (kết thúc)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Rượu etylen 60	C _{2,761} H _{7,147}	59,4	8,93204	2083,366	267,760	÷ 50	CLDC	6	2,79	2	0,0916	2
Rượu Izoovtylan - 5)	H _{1,187}	55,2	9,57161	2487,728	290,920	0 ÷ 50	CLDC	10	2,85	2	0,0970	2
Dung môi hòa tan ≈ 315TY6 - 10 - 1013 - 70 (Butylaxetat) 18 : Xilola - 25	H _{5,810} O _{1,038}	81,5	8,07751	1761,043	251,546	0 ÷ 50	CLDC	4	1,72	2	0,0776	2
Toluen 25	C _{4,791} H _{8,318}											
Rượu Butylen												
Eyleloxol	C _{5,962} H _{9,799} O _{0,845}	95,0	7,71160	1699,687	241,000	0 ÷ 50	CLDC	16	1,25	2	0,0704	2
Dung môi P - 4	C _{5,452} H _{7,606} O _{0,535}	81,7	7,17192	1373,667	242,828	-15 ÷ 100	CLDC	-9	1,60	2	0,0774	2
Dung môi P - 4 (Xilola - 15) (Toluen - 70)												
(Axeton - 15)	C _{6,231} H _{7,798} O _{0,223}	86,3	7,15373	1415,199	244,752	-15 ÷ 100	CLDC	-9	1,57	2	0,0725	2
Dung môi P - 5 (H.Butylaxetat - 30 Xilon - 40 Axeton - 30)												
Dung môi P - 12 (R. Butylaxetat - 30 Xilola - 10 Toluen - 60)	C _{5,309} H _{8,655} O _{0,897}	86,8	7,17850	1378,851	245,099	-15 ÷ 100	CLDC	-9	1,57	2	0,0725	2
	C _{6,839} H _{9,217} O _{0,515}	99,6	7,04804	1403,079	221,483	0 ÷ 100	CLDC	10	1,26	2	0,0637	2

Những đơn vị cơ bản của hệ đo lường

Đại lượng	Đơn vị		
	Tên	Quốc tế	Nga
Độ dài	mét	m	M
Khối lượng	kilôgam	kg	kr
Thời gian	giây	s	o
Cường độ dòng	ampe	A	A
Nhiệt độ động	Kenvin	K	mc
Cường độ sáng	Candêla	cd	k
Góc phẳng	Radian	rad	pag
Góc không gian	Steradian	s	cp

Những đơn vị phụ của hệ đo lường có tên chuyên dùng

Đại lượng	Đơn vị			Biểu diễn qua những đơn vị cơ bản và phụ của hệ đo lường
	Tên	Kí hiệu		
		Quốc tế	Nga	
Tần số	hec	hz		C ⁻¹
Lực	Niu ton	N		
Áp suất	Pascan	pa		
Năng lượng	jun	j		
Công suất	Oát	w	BT	
Điện lượng	Culon	C	k	
Điện áp	Von	V	B	
Điện dung	phara	P	Ø	
Điện trở	Om		OM	
Điện dẫn	mO	S	CM	
Từ thông	vêbe	W	B	
Từ cảm	Tesla	T	T	
Cảm kháng	Henri	H		
Quang thông	Lumen	lm		
Độ rọi	Lux	lx		
Liều lượng hấp thụ của bức xạ i - on	Gri	Cy		
Liều lượng tương đương tia bức xạ	givep			