

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

# ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ

Часть 20

Данные по горючим газам и парам,  
относящиеся к эксплуатации электрооборудования

Издание официальное

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Некоммерческой автономной научно-исследовательской организацией «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ИГД» (НАНИО «ЦС ВЭ ИГД») и Всероссийским ордена «Знак Почета» научно-исследовательским институтом противопожарной обороны МВД России (ВНИИПО МВД России)

ВНЕСЕН Техническим комитетом ТК 403 «Взрывозащищенное и рудничное электрооборудование»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 9 декабря 1999 г. № 504-ст

3 Разделы 1; 4; 5 настоящего стандарта, за исключением пунктов 4.2; 4.3; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7; 5.1; 5.3; 5.4, представляют собой аутентичный текст технического отчета МЭК 60079-20—96 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим газам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Январь 2007 г.

## Введение

Настоящий стандарт входит в комплекс государственных стандартов на взрывозащищенное электрооборудование, разрабатываемых Техническим комитетом ТК 403 «Взрывозащищенное и рудничное электрооборудование» на основе применения международных стандартов МЭК на взрывозащищенное электрооборудование.

В стандарт, дополнительно к требованиям технического отчета МЭК 60079-20—96, включены положения, конкретизирующие отдельные пункты технического отчета МЭК 60079-20—96 с учетом сложившейся национальной практики, норм и требований государственных стандартов.

В таблице 1 раздела 3 в названиях характеристик взрывоопасных смесей использована терминология, принятая в государственных стандартах.

В разделе 5 названия некоторых химических соединений приведены в соответствии с принятыми в базе данных по пожаровзрывоопасности веществ и материалов.

Данные таблицы 1 дополнены с учетом базы данных по пожаровзрывоопасности веществ и материалов.

Указанные дополнения в стандарте выделены курсивом.

В стандарте сохранена нумерация пунктов основного текста и нумерация химических соединений, приведенных в таблице 1, установленная в техническом отчете МЭК 60079-20—96.

© ИПК Издательство стандартов, 2000

© Стандартиформ, 2007

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ

Часть 20

Данные по горючим газам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования

Electrical apparatus for explosive gas atmospheres.

Part 20. Data for flammable gases and vapours relating to the use of electrical apparatus

---

Дата введения 2001—01—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования по использованию взрывозащищенного электрооборудования и рудничного нормального, имеющего искробезопасные цепи, в смесях горючих газов и паров с воздухом, в которых предполагается эксплуатация этого электрооборудования. Требования настоящего стандарта являются обязательными.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ 12.1.044—89 (ИСО 4589—84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
- ГОСТ Р 51330.0—99 (МЭК 60079-0—98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования
- ГОСТ Р 51330.2—99 (МЭК 60079-1A—75) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка». Дополнение 1. Приложение D. Метод определения безопасного экспериментального максимального зазора
- ГОСТ Р 51330.4—99 (МЭК 60079-3—90) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 3. Искрообразующие механизмы для испытаний электрических цепей на искробезопасность
- ГОСТ Р 51330.5—99 (МЭК 60079-4—75) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 4. Метод определения температуры самовоспламенения
- ГОСТ Р 51330.11—99 (МЭК 60079-12—78) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 12. Классификация смесей газов и паров с воздухом по безопасным экспериментальным максимальным зазорам и минимальным воспламеняющим токам

## 3 Общие положения

*Стандарт содержит химические и технические характеристики веществ, которые должны учитываться при выборе электрооборудования для использования его во взрывоопасных зонах. Химические соединения, приведенные в таблице 1, соответствуют [1].*

Таблица 1 — Данные о воспламеняемости

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, кг/л, отн. ед.	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
1 Ацетилен	$C_2H_2$	1,52	—38	4,00	60,0	74	1108	172	0,92	Т3	IIA
2 Уксусная кислота	$C_2H_3O_2$	2,07	40	4,00	19,9	100	533	464	1,76	Т1	IIA
3 Ангидрид уксусной кислоты	$(C_2H_3O_2)_2O$	3,52	49	2,00	10,0	85	428	334	1,23	Т2	IIA
4 Ацетон	$(CH_3)_2CO$	2,00	<—20	2,50	13,0	60	316	535	1,01	Т1	IIA
5 Ацетонитрил	$CH_3CN$	1,42	2	3,00	16,0	51	275	523	1,50	Т1	IIA
6 Ацетилен	$C_2H_2$	2,70	—4	5,00	19,0	157	620	390	—	Т2	IIA
7 Ацетилен (см. 5.3)	$C_2H_2$	0,90	—	2,30	100,0	24	1092	305	0,37	Т2	IIС
8 Ацетилен	$C_2H_2$	2,14	<—17	5,60	19,9	142	505	434	1,54	Т2	IIA
9 Пропеналь (акролеин)	$C_3H_4O$	1,93	—26	2,85	31,8	65	728	217	0,72	Т3	IIВ
10 Пропеновая (акриловая) кислота	$C_3H_4O_2$	2,48	48	2,90	—	85	—	406	0,86	Т2	IIВ
11 Пропенитрил (акрилонитрил)	$C_3H_3.5N$	1,83	—5	2,80	28,0	64	620	480	0,87	Т1	IIВ
12 Пропенилхлорид (акрилолхлорид)	$C_3H_3.5Cl$	3,12	—8	2,68	18,0	220	662	463	1,06	Т1	IIA
13 Пропенилацетат (аллилацетат)	$C_5H_8O_2$	3,45	13	1,70	9,30	69	3800	348	0,96	Т2	IIA
14 2-Пропен-1-ол (аллиловый спирт)	$C_3H_6O$	2,00	21	2,50	18,0	61	438	378	0,84	Т2	IIВ
15 3-Хлор-1-пропен (аллилхлорид)	$C_3H_5Cl$	2,64	—32	2,90	14,8	92	505	390	1,17	Т2	IIA
16 1-Пропенилокси-2,3-эпоксипропан (1-аллилокси-2,3-эпоксипропан)	$C_5H_8O_2$	3,94	45	—	—	—	—	220	0,70	Т3	IIВ
17 2-Аминоэтанол	$NH_2CH_2CH_2OH$	2,10	85	—	—	—	—	410	—	Т2	IIA
18 Аммиак	$NH_3$	0,59	—	15,0	33,6	107	240	630	3,18	Т1	IIA
19 Бензенин	$C_6H_5CH_2CH(NH_2)CH_3$	4,67	89	—	—	—	—	—	—	—	IIA
20 Анлин	$C_6H_5NH_2$	3,22	75	1,20	11,0	47	425	617	—	Т1	IIA
21 Аэпан	$CH_3(CH_2)_5NH_2$	3,41	23	1,10	7,30	48	323	279	1,00	Т3	IIA
22 Бензальдегид	$C_6H_5CHO$	3,66	64	1,40	—	62	—	184	—	Т4	IIA

Продолжение таблицы 1

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, кг/л, отн. ед.	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
23 Бензол	$C_6H_6$	2,70	-11	1,20	8,60	39	280	560	0,99	T1	IIA
24 1-Бромбутан	$CH_3(CH_2)_2CH_2Br$	4,72	13	2,50 <sup>1)</sup>	6,60 <sup>1)</sup>	143	380	265	—	T3	IIA
25 2-Бром-1,1-диэтоксетан	$(CH_3CH_2O)_2CHCH_2Br$	7,34	57	—	—	—	—	175	1,00	T4	IIA
26 Бромэтан	$CH_3CH_2Br$	3,75	<-20	6,70	11,3	306	517	511	—	T1	IIA
27 1,3-Бутадиев	$CH_2=CHCH=CH_2$	1,87	-85	1,40	16,3	31	365	430	0,79	T2	IIВ
28 Бутан	$C_4H_{10}$	2,05	-60	1,40	9,3	33	225	372	0,98	T2	IIA
29 Изобутан	$(CH_3)_2CHCH_3$	2,00	—	1,30	9,8	31	236	460	0,95	T1	IIA
30 1-Бутанол	$CH_3(CH_2)_2CH_2OH$	2,55	29	1,70	12,0	52	372	340	0,94	T2	IIA
31 Бутанон	$CH_3CH_2COCH_3$	2,48	-9	1,80	10,0	50	302	404	0,84	T2	IIВ
32 1-Бутен	$CH_2=CHCH_2CH_3$	1,95	-80	1,60	10,0	38	235	384	0,94	T2	IIA
33 2-Бутен	$CH_3CH=CHCH_3$	1,94	—	1,60	10,0	40	228	325	0,89	T2	IIВ
34 3-Бутен-3-онид	$CH_2=C(CH_3)CO$	2,90	33	—	—	—	—	262	0,84	T3	IIВ
35 2-(2-Бутоксиэтокс)этанол	$CH_3(CH_2)_2OCH_2CH_2OCH_2CH_2OH$	5,59	78	—	—	—	—	225	1,11	T3	IIA
36 Бутилацетат	$CH_3COOCH_2(CH_2)_2CH_3$	4,01	22	1,30	9,0	64	466	330	1,04	T2	IIA
37 n-Бутилакрилат	$CH_2=CHCOOC_4H_9$	4,41	38	1,20	8,0	63	425	268	0,88	T3	IIВ
38 Бутиламин	$CH_3(CH_2)_3NH_2$	2,52	-12	1,70	9,8	49	286	312	0,92	T2	IIA
39 Изобутиламин	$(CH_3)_2CHCH_2NH_2$	2,52	-20	1,47	10,8	44	330	374	1,15	T2	IIA
40 1-Бутоксид-2,3-эпоксипропан	$CH_3(CH_2)_2OCH_2CH_2C(CH_2)_2O$	4,48	44	—	—	—	—	215	0,78	T3	IIВ
41 Бутил гидроксиацетат	$HOCH_2COOC_4H_9$	4,45	61	—	—	—	—	—	0,88	—	IIВ
42 Изобутилэкобутират	$(CH_3)_2CHCOOCH_2CH_2CH_2CH_3$	4,93	34	0,80	—	47	—	424	1,00	T2	IIA

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, г/л, отн. ед.	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
		Объемная доля, %		м/л							
43 Бутилметакрилат	$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$	4,90	53	1,00	6,8	58	395	289	0,95	T3	IIA
44 трет-Бутоксиметан	$\text{CH}_3\text{OC}(\text{CH}_3)_3$	3,03	-27	1,50	8,4	54	310	385	1,00	T2	IIA
45 н-Бутилпропионат	$\text{C}_3\text{H}_7\text{COOC}_4\text{H}_9$	4,48	40	1,10	7,7	58	409	389	0,93	T2	IIA
46 1-Бутин	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}=\text{CH}$	2,0	-	1,20	-	29	-	-	0,71	-	IIIB
47 Бутаналь	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$	2,48	-16	1,80	12,5	54	378	191	0,92	T4	IIA
48 Изобутаналь	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCHO}$	2,48	-22	1,60	11,0	47	320	176	0,92	T4	IIA
49 Изобутановая кислота	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH}$	3,03	58	-	-	-	-	460	1,02	T2	IIA
50 Бутирилфторид	$\text{C}_3\text{H}_7\text{COF}$	3,10	<-14	2,60	-	95	-	440	1,14	T1	IIA
51 Углерод дисульфид (сероуглерод) (см.5.4)	$\text{CS}_2$	2,64	-30	0,60	60,0	19	1900	95	0,34	T6	IIIC
52 Углерод оксид насыщенный при 18 °С (см. 5.5)	CO	0,97	-	10,90	74,0	126	870	605	0,84	T1	IIIB
53 Углерод сульфидоксид	COS	2,07	-	6,5	28,5	160	700	209	1,35	T3	IIA
54 Хлорбензол	$\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$	3,88	28	1,40	11,0	66	520	637	-	T1	IIA
55 1-Хлорбутан	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2\text{Cl}$	3,20	-12	1,80	10,0	69	386	250	1,06	T3	IIA
56 2-Хлорбутан	$\text{CH}_3\text{CHClCH}_2\text{CH}_3$	3,19	-21	1,70	10,1	70	417	388	1,16	T2	IIA
57 1-Хлор-2,3-эпоксипропан	$\text{OCH}_2\text{CH}(\text{CH}_2\text{Cl})\text{CH}_2\text{Cl}$	3,30	28	2,30	34,4	86	1325	385	0,74	T2	IIIB
58 Хлорэтан	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$	2,22	-50	3,60	15,4	95	413	510	1,03	T1	IIA
59 2-Хлорэтанол	$\text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{OH}$	2,78	55	5,00	16,0	160	540	396	-	T2	IIA
60 Хлорэтен	$\text{CH}_2=\text{CHCl}$	2,15	-78	3,60	33,0	94	610	415	0,96	T2	IIA
61 Хлорметан	$\text{CH}_3\text{Cl}$	1,78	-24	7,60	19,0	160	410	625	1,00	T1	IIA
62 Метоксихлорметан	$\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{Cl}$	2,78	-8	4,40	-	158	-	355	-	T2	IIA
63 2-Метил-1-хлорпропан	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{Cl}$	3,19	<-14	2,00	8,8	75	340	416	1,25	T2	IIA

Продолжение таблицы 1

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, отн. ед.	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
				мг/л							
64 2-Метил-2-хлорпропан	$(\text{CH}_3)_2\text{CCl}$	3,19	-21	—	—	—	—	541	1,40	T1	IIA
65 2-Метил-3-хлорпропан	$\text{CH}_3=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{Cl}$	3,12	-16	2,10	—	7,7	—	476	1,16	T1	IIA
66 5-Хлор-2-пентанон	$\text{CH}_3\text{CO}(\text{CH}_2)_3\text{Cl}$	4,16	61	2,00	—	9,8	—	440	1,10	T2	IIA
67 1-Хлорпропан	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$	2,70	-32	2,40	11,1	7,8	36,5	520	—	T1	IIA
68 2-Хлорпропан	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCl}$	2,70	-32	2,80	10,7	9,2	35,0	590	1,23	T1	IIA
69 Трифторхлорэтен	$\text{CF}_2=\text{CFCl}$	4,01	—	28,5	35,2	148,1	183,0	607	1,50	T1	IIA
70 1-Метокси-2,2-трифтор-1-хлорэтан	$\text{CF}_3\text{CHClOC}_2\text{H}_5$	5,12	4	8,00	—	48,4	—	430	2,80	T2	IIA
71 $\alpha$ -Хлортолуол	$\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{Cl}$	4,36	60	1,20	—	6,3	—	585	—	T1	IIA
72 Каменноугольный деготь	—	—	25	—	—	—	—	272	—	T3	IIA
73 Коксовый газ (см. 5.1)	—	—	—	4,00	30,0	—	—	555	—	T1	IIB
74 Крезол (смесь изомеров)	$\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$	3,73	81	1,10	—	5,0	—	555	—	T1	IIA
75 2-Бутеналь	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCHO}$	2,41	13	2,10	16,0	6,2	47,0	280	0,81	T3	IIB
76 Изопропилбензол	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	4,13	31	0,80	6,5	4,0	32,8	424	1,05	T2	IIA
77 Циклобутан	$\text{C}_4\text{H}_8$	1,93	—	1,80	—	4,2	—	—	—	—	IIA
78 Циклопентан	$\text{C}_5\text{H}_{10}$	3,39	6	1,10	6,7	4,4	27,5	—	—	—	IIA
79 Циклогексан	$\text{C}_6\text{H}_{12}$	2,90	-18	1,20	8,3	4,0	29,0	259	0,94	T3	IIA
80 Циклогексанол	$\text{C}_6\text{H}_{12}(\text{OH})_2$	3,45	61	1,20	11,1	5,0	46,0	300	—	T3	IIA
81 Циклогексанон	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$	3,38	43	1,00	9,4	4,2	38,6	419	0,98	T2	IIA
82 Циклогексен	$\text{C}_6\text{H}_{10}$	2,83	-17	1,20	—	4,1	—	244	—	T3	IIA

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, отн. ед.	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
				Объемная доля, %				мг/л			
83 Циклогексамин	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_4\text{CHNH}_2$	3,42	32	1,10	9,4	48	372	293	—	T3	IIA
84 1,3-Циклогександиен	$\text{CH}_2\text{CHCHCHCH}$	2,30	-50	1,70	7,7	50	227	465	0,99	T1	IIA
85 Циклопентан	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$	2,40	-37	1,40	—	41	—	320	1,01	T2	IIA
86 Циклопентен	$\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}$	2,30	-48	1,48	—	41	—	309	0,96	T2	IIA
87 Циклопропан	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$	1,45	—	2,40	10,4	42	183	498	0,91	T1	IIA
88 Ацетиленциклопропан	$\text{CH}_3\text{COCCH}_2\text{CH}_2$	2,90	15	1,70	—	58	—	452	0,97	T1	IIA
89 п-Цимол	$\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	4,62	47	0,70	6,5	39	366	436	—	T2	IIA
90 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7-Додекафторгептилметакрилат	$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_2(\text{CF}_2)_6\text{H}$	9,93	49	1,60	—	185	—	390	1,46	T2	IIA
91 Декалин	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CHCH}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$	4,76	54	0,70 <sup>1)</sup>	4,92	40	284	250	—	T3	IIA
92 Декан (смесь изомеров)	$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$	4,90	46	0,70	5,6	41	433	201	1,05	T3	IIA
93 Дибутиловый эфир	$(\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3)_2\text{O}$	4,48	25	0,90	8,5	48	460	160	0,88	T4	IIB
94 Ди-трет-бутилпероксид	$(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{COOC}(\text{CH}_3)_3$	5,00	-4	1,00	—	65	—	170	0,84	T4	IIB
95 Дихлорбензола (и изомер не указан)	$\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$	5,07	66	2,20	9,2	134	564	648	—	T1	IIA
96 3,4-Дихлор-1-бутен	$\text{CH}_2=\text{CHCHClCH}_2\text{Cl}$	4,31	31	1,30	7,2	66	368	469	1,38	T1	IIA
97 1,3-Дихлор-2-бутен	$\text{CH}_3\text{CCl}=\text{CHCH}_2\text{Cl}$	4,31	27	—	—	—	—	469	1,31	T1	IIA



Продолжение таблицы 1

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, кг/м <sup>3</sup> при 0 °С	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
				Объемная доля, %				мг/л			
98 Дихлордигидроэтилен	(C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> SiCl <sub>2</sub>	—	24	-0,90	78,0	63	5467	295	0,45	T2	ПС
99 1,1-Дихлорэтан	CH <sub>3</sub> CHCl <sub>2</sub>	3,42	-10	5,60	16,0	230	660	440	1,80	T2	ПА
100 1,2-Дихлорэтан	CH <sub>2</sub> ClCH <sub>2</sub> Cl	3,42	9	6,20	16,0	255	654	413	1,82	T2	ПА
101 1,2-Дихлорэтен	ClCH=CHCl	3,55	6	5,60	16,0	242	692	440	3,91	T2	ПА
102 1,2-Дихлорпропан	CH <sub>3</sub> CHClCH <sub>2</sub> Cl	3,90	15	2,70	14,8	136	747	530	—	T1	ПА
103 Дидекапентанен (технический)	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub>	4,55	36	0,80	—	43	—	455	0,91	T1	ПА
104 1,2-Дигеоксизетан	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> O (CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4,07	16	—	—	—	—	170	0,81	T4	ПВ
105 Диэтиламин	(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> NH	2,53	-23	1,70	10,0	50	306	312	—	T2	ПА
106 Диэтилкарбонат	(CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O) <sub>2</sub> CO	4,07	24	1,4	11,7	69	570	450	0,83	T2	ПВ
107 Диэтиловый эфир	(CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> O	2,55	-45	1,70	49,0	50	1621	160	0,87	T4	ПВ
108 Диэтилоксалат	(COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	5,04	65	1,60	—	104	—	410	0,90	T2	ПА
109 Диэтилсульфат	(CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	5,31	104	—	—	—	—	360	1,11	T2	ПА
110 1,1-Дифторэтен	CH <sub>2</sub> =CF <sub>2</sub>	2,21	—	3,90	25,1	102	665	380	1,10	T2	ПА
111 Дигексилловый эфир	(CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> O	6,43	75	0,60	—	50	—	187	—	T4	ПА
112 Дивзобутиламин	((CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHCH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> NH	4,45	26	0,80	3,6	42	190	256	1,12	T3	ПА
113 2,6-Диметил-4-гептаноол	((CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHCH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> СНОН	4,97	75	0,70	6,1	42	370	290	0,93	T3	ПА
114 Дивзопентиловый эфир	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> O(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	5,45	44	1,27	—	104	—	185	0,92	T4	ПА
115 Дивзопропиламин	((CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH) <sub>2</sub> NH	3,48	-20	1,20	6,3	49	260	285	1,02	T3	ПА
116 Дивзопропиловый эфир	((CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH) <sub>2</sub> O	3,52	-28	1,00	21,0	45	900	405	0,94	T2	ПА
117 Диметиламин	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> NH	1,55	-18	2,80	14,4	53	272	400	1,15	T2	ПА
118 1,2-Диметоксизетан	CH <sub>3</sub> O(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	3,10	-6	1,60	10,4	60	390	197	0,72	T4	ПВ

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, кг/л, отн. ед	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взыскательности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
				мл/л							
119 Диметоксиметан	$\text{CH}_2(\text{OCH}_3)_2$	2,60	-21	2,50	16,9	85	535	236	0,86	T3	IIВ
120 2-(Диметиламино)этанол	$(\text{CH}_3)_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{OH}$	3,03	39	—	—	—	—	220	—	T3	IIА
121 3-(Диметиламино)пропантрил	$(\text{CH}_3)_2\text{NHC}_2\text{H}_2\text{CH}_2\text{CN}$	3,38	50	1,57	—	62	—	317	1,14	T2	IIА
122 Диметиловый эфир	$(\text{CH}_3)_2\text{O}$	1,59	-42	2,70	32,0	51	610	240	0,84	T3	IIВ
123 N, N-Диметилформамид	$\text{HCON}(\text{CH}_3)_2$	2,51	58	1,80	16,0	55	500	440	1,08	T2	IIА
124 3,4-Диметилгексан	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$	3,87	2	0,80	6,5	38	310	305	—	T2	IIА
125 N, N-Диметилгидразин	$(\text{CH}_3)_2\text{NNH}_2$	2,07	1	2,40	9,5	60	2545	240	0,85	T3	IIВ
126 1,4-Диметилпиперазин	$\text{NH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}$	3,93	26	—	—	—	—	199	1,00	T4	IIА
127 N, N-Диметил-1,3-диимпропан	$(\text{CH}_3)_2\text{N}(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$	3,52	26	1,20	—	50	—	207	0,95	T3	IIА
128 Диметилсульфат	$(\text{CH}_3\text{O})_2\text{SO}_2$	4,34	39	—	—	—	—	449	1,00	T2	IIА
129 1,4-Диоксан	$\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2$	3,03	11	1,90	22,5	74	813	379	0,70	T2	IIВ
130 1,3-Диоксолан	$\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2$	2,55	-5	2,30	30,5	70	935	245	—	T3	IIВ
131 Дипентен, необработанный	$\text{C}_{10}\text{H}_{16}$	4,66	42	0,75	6,1	43	348	237	1,18	T3	IIА
132 Дипентилловый эфир	$(\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4)_2\text{O}$	5,45	57	—	—	—	—	171	—	T4	—
133 Дипропиламин	$(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2)_2\text{NH}$	3,48	4	1,10	9,1	49	376	280	0,95	T3	IIА
134 Дипропиловый эфир	$(\text{C}_3\text{H}_7)_2\text{O}$	3,53	<-5	—	—	—	—	189	—	T4	IIВ

Продолжение таблицы 1

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, кг/м <sup>3</sup> при 0 °С	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
		Объемная доля, %		мг/л							
135 1,2-Эпоксипропен	$\text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{O}$	2,00	-37	1,90	37,0	49	901	430	0,70	T2	IIВ
136 Этан	$\text{CH}_3\text{CH}_3$	1,04	—	2,50	15,5	31	194	515	0,91	T1	IIА
137 Этилтиол	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{SH}$	2,11	<-20	2,80	18,0	73	468	295	0,90	T3	IIВ
138 Этанол	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	1,59	12	3,10	19,0	59	359	363	0,91	T2	IIА
139 2-Этоксэтанол	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	3,10	40	1,80	15,7	68	593	235	0,84	T3	IIВ
140 2-Этоксэтилцетат	$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$	4,72	47	1,20	12,7	65	642	380	0,97	T2	IIА
141 2-(2-Этоксэтокс)этанол	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	4,62	94	—	—	—	—	190	0,94	T4	IIА
142 Этилцетат	$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$	3,04	-4	2,20	11,0	81	406	446	0,99	T2	IIА
143 Этилцетоксцетат	$\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$	4,50	54	1,00	9,5	54	519	298	0,96	T3	IIА
144 Этилакрилат	$\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_2\text{CH}_3$	3,45	9	1,40	14,0	59	588	350	0,86	T2	IIВ
145 Этиламин	$\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$	1,50	<-20	2,68	14,9	49	300	380	1,20	T2	IIА
146 Этилбензол	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$	3,66	20	1,00	7,8	44	340	431	—	T2	IIА
147 Этилбутират	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$	4,00	21	1,40	9,2	66	477	435	0,92	T2	—
148 Этилциклобутан	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2\text{CH}_2$	2,90	<-16	1,20	7,7	42	272	212	—	T3	IIА
149 Этилциклогексан	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_2)_4\text{CH}_2$	3,87	21	0,90	6,6	42	310	238	—	T3	IIА
150 Этилциклопентан	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$	3,40	<5	1,05	6,8	42	280	262	—	T3	IIА
151 Этен (этилен)	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	0,97	—	2,30	36,0	26	423	425	0,65	T2	IIВ
152 1,2-Диаминэтан (этилен-диамин)	$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$	2,07	34	2,70	16,5	64	396	403	1,18	T2	IIА

Продолжение таблицы 1

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, кг/л, отн. к в. в. воздуха	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
				м/л							
153 Этиленоксид	$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$	1,52	< -18	2,60	100,0	47	1848	435	0,59	T2	IIВ
154 Этилформат	$\text{HCOOC}_2\text{H}_5$	2,55	-20	2,70	16,5	87	497	440	0,91	T2	IIА
155 2-Этилгексенат	$\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$	5,94	71	0,75	6,2	53	439	230	0,88	T3	IIВ
156 Этилбутират	$(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{CHCOOC}_2\text{H}_5$	4,00	10	1,60	—	75	—	438	0,96	T2	IIА
157 Этилметакрилат	$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOC}_2\text{H}_5$	3,90	20	1,50	—	70	—	400	1,01	T2	IIА
158 Метилэтиловый эфир	$\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3$	2,10	—	2,00	10,1	50	255	190	—	T4	IIВ
159 Этилнитрит (см. 5.2)	$\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}$	2,60	-35	3,00	50,0	94	1555	95	0,96	T6	IIА
160 О-Этилдихлорфосфат	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OPCl}_2$	7,27	75	—	—	—	—	234	1,20	T3	IIА
161 Этилпропилпропеналь (изомер не указан)	$\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}$	4,34	40	—	—	—	—	184	0,86	T4	IIВ
162 Формальдегид	$\text{HCHO}$	1,03	—	7,00	73,0	88	920	424	0,57	T2	IIВ
163 Муравьиная кислота	$\text{HCOOH}$	1,60	42	10,0	57,0	190	1049	520	1,86	T1	IIА
164 2-Фуральдегид	$\text{OCH}=\text{CHCH}=\text{CHCHO}$	3,30	60	2,10	19,3	85	768	298	0,88	T3	IIВ
165 Фуран	$\text{CH}=\text{CHCH}=\text{CHO}$	2,30	< -20	2,30	14,3	66	408	390	0,68	T2	IIВ
166 Фуруриловый спирт	$\text{OC}(\text{CH}_2\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	3,38	61	1,80	16,3	70	670	370	0,80	T2	IIВ
167 1, 2, 3-Триметилбензол	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{CH}_3)$	4,15	51	0,80	7,0	—	—	470	—	T1	IIА
168 Гептан (смесь изомеров)	$\text{C}_7\text{H}_{16}$	3,46	-4	1,10	6,7	46	281	215	0,91	T3	IIА
169 1-Гептанол	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}_2\text{OH}$	4,03	60	1,00	6,8	52	353	275	0,94	T3	IIА

Продолжение таблицы 1

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, д.у.з., отн. ед.	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
				мг/л							
170 2-Гептанон	$\text{CH}_3\text{CO}(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$	3,94	39	1,10	7,9 <sup>1)</sup>	52,0	378	320	—	T2	IIA
171 2-Гептен	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$	3,40	—/	—	—	—	—	263	0,97	T3	IIA
172 Гексан (смесь изомеров)	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$	2,97	—21	1,00	8,4	35,0	290	233	0,93	T3	IIA
173 1-Гексанол	$\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$	3,50	63	1,20	—	51,0	—	293	0,98	T3	IIA
174 2-Гексанон	$\text{CH}_3\text{CO}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$	3,46	23	1,20	8,0	50,0	336	533	—	T1	IIA
175 Водород	$\text{H}_2$	0,07	—	4,00	77,0	3,4	63	510	0,28	T1	IIС
176 Водород цианид	$\text{HCN}$	0,90	<—20	5,40	46,0	60,0	520	538	0,80	T1	IIВ
177 Диводород сульфид (сероводород)	$\text{H}_2\text{S}$	1,19	—	4,00	45,5	57,0	650	246	0,89	T3	IIВ
178 4-Гидрокси-4-метил-2-пентанон	$\text{CH}_3\text{COCCH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$	4,00	58	1,80	6,9	88,0	336	680	—	T1	IIA
179 Керосин	—	—	38	0,70	5,0	—	—	210	—	T3	IIA
180 1, 3, 5-Триметилбензол	$\text{CH}_3(\text{CH}_3)\text{CHC}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_3$	4,15	44	0,80	7,3	40,0	365	499	0,98	T1	IIA
181 Метальдегид	$(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n$	6,10	11	—	—	—	—	254	—	T3	IIA
182 2-Метилпропиленхлорид	$\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CHCl}$	3,60	17	2,50	—	106	—	510	0,94	T1	IIA
183 Метан (рудничный газ)	$\text{CH}_4$	0,55	—	4,40	17,0	29	113	537	1,14	T1	I
184 Метан (см. 5.6)	$\text{CH}_4$	—	—	4,40	17,0	29	113	537	—	T1	IIA
185 Метанол	$\text{CH}_3\text{OH}$	1,11	11	5,50	36,0	73	484	386	0,92	T2	IIA
186 Метанглюк	$\text{CH}_3\text{SH}$	1,60	—	4,10	21,0	80	420	340	1,15	T2	IIA
187 2-Метоксипропанол	$\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	2,63	39	2,40	20,6	76	650	285	0,85	T3	IIВ
188 Метилацетат	$\text{CH}_3\text{COOCH}_3$	2,56	—10	3,20	16,0	99	475	470	0,99	T1	IIA

Продолжение таблицы 1

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, кг/м <sup>3</sup> , отн. ед.	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
				мг/л							
189 Метилацетат	$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{COCH}_3$	4,00	62	1,30	14,2	62	685	280	0,85	T3	IIВ
190 Метилпропионат (метил-акрилат)	$\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$	3,00	-3	2,40	25,0	85	903	415	0,85	T2	IIВ
191 Аммиак (метиламин)	$\text{CH}_3\text{NH}_2$	1,00	-18	4,20	20,7	55	270	430	—	T2	IIА
192 2-Метилютан	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$	2,50	-52	1,30	9,0	38	290	420	0,98	T2	IIА
193 2-Метил-2-бутанол	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$	3,03	18	1,40	10,2	50	374	392	1,10	T2	IIА
194 3-Метил-1-бутанол	$(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$	3,03	42	1,30	10,5	47	385	339	1,06	T2	IIА
195 2-Метил-2-бутен	$(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCH}_3$	2,40	-53	1,30	6,6	37	189	290	0,96	T3	IIА
196 Метилхлорформат	$\text{CH}_3\text{OOC}$	3,30	47	7,5	26,0	293	1020	475	1,20	T1	IIА
197 Метилхлорбутан	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	IIА
198 Метилциклогексан	$\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_2)_4\text{CH}_2$	3,38	-4	1,15	6,7	47	275	258	—	T3	IIА
199 Метилциклогексанол	$\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_{10}\text{OH}$	3,93	68	1,5	—	76	—	295	—	T3	IIА
200 Метилциклопентан (изомеры не указаны)	$\text{C}_6\text{H}_{10}$	2,76	<-18	1,30	7,6	43	249	432	0,92	T2	IIА
201 Метилциклопентан	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$	2,90	<-10	1,00	8,4	35	296	258	—	T3	IIА
202 Метилениклубутан	$\text{C}(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$	2,35	-48	1,25	8,6	35	239	337	0,76	T2	IIВ
203 4-Метилтетрагидропирин	$\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$	3,78	2	1,50	—	60	—	255	0,89	T3	IIВ
204 2-Метил-1-бутен-3-ин	$\text{HC}=\text{CC}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$	2,28	-54	1,40	—	38	—	272	0,78	T3	IIВ

Продолжение таблицы 1

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, отн. ед.	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
				Объемная доля, %				мг/л			
205 Метилформат	$\text{HCOOCH}_3$	2,07	-20	5,00	23,0	125	580	—	—	T2	IIA
206 2-Метилфуран	$\text{OC(CH}_3\text{)CH=CHCH}_3$	2,83	-20	1,40	9,7	47	325	—	0,95	T2	IIA
207 2-Метил-3,5-гексадиен-2-он	$\text{CH}_2=\text{CHC}=\text{CC(OH)(CH}_3\text{)}_2$	3,79	24	—	—	—	—	—	1,14	T2	IIA
208 Метилэтилен	$\text{CH}_3\text{NCO}$	1,96	-7	5,30	26,0	123	605	—	1,21	T1	IIA
209 Метилметакрилат	$\text{CH}_2=\text{C(CH}_3\text{)COOCH}_3$	3,45	10	1,70	12,5	71	520	—	0,95	T2	IIA
210 Метил-2-метоксипропионат	$\text{CH}_3\text{CH(CH}_3\text{)COOCH}_3$	4,06	48	1,20	—	58	—	—	1,07	T3	IIA
211 4-Метил-2-пентанол	$\text{(CH}_3\text{)}_2\text{CHCH}_2\text{CH(OH)CH}_3$	3,50	37	1,14	7,4	47	338	—	1,01	T2	IIA
212 4-Метил-2-пентанон	$\text{(CH}_3\text{)}_2\text{CHCH}_2\text{COCH}_3$	3,45	16	1,20	8,0	50	336	—	0,98	T1	IIA
213 2-Метил-2-пентеналь	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHC(CH}_3\text{)COCH}_3$	3,78	30	1,46	—	58	—	—	0,84	T3	IIA
214 4-Метил-3-пентен-2-он	$\text{(CH}_3\text{)}_2\text{C=CHCOCH}_3$	3,78	24	1,40	7,2	61	315	—	0,93	T2	IIA
215 2-Метил-1-пропанол	$\text{(CH}_3\text{)}_2\text{CHCH}_2\text{OH}$	2,55	28	1,70	11,4	52	377	—	0,96	T2	IIA
216 2-Метил-1-пропен	$\text{(CH}_3\text{)}_2\text{C=CH}_2$	1,93	—	1,60	10,0	37	235	—	1,00	T1	IIA
217 2-Метилпропин	$\text{NCH(CH}_3\text{)CH=CHCH}_3$	3,21	27	1,20	—	45	—	—	1,08	T1	IIA
218 3-Метилпропин	$\text{NCH(CH}_3\text{)CH=CH}_2$	3,21	39	1,40	8,1	53	308	—	1,14	T1	IIA
219 4-Метилпропин	$\text{NCH=CH(CH}_3\text{)CH=CH}_2$	3,21	43	1,10	7,8	42	296	—	1,12	T1	IIA
220 $\alpha$ -Метилстирол	$\text{C}_6\text{H}_5\text{C(CH}_3\text{)=CH}_2$	4,08	40	0,90	6,6	44	330	—	0,88	T2	IIA
221 2-Метил-2-метоксибутан	$\text{(CH}_3\text{)}_2\text{C(OCH}_3\text{)CH}_2\text{CH}_3$	3,50	<-14	1,50	—	62	—	—	1,01	T2	IIA

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, $\rho_{\text{пар}}, \text{ кг/л}$	Температура вспышки, $t_{\text{вспл}}, \text{ }^\circ\text{C}$	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, $t_{\text{самовоспл}}, \text{ }^\circ\text{C}$	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
222 2-Метилтиофен	$\text{SC}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SCH}_3$	3,40	-1	1,30	6,5	52	261	433	1,15	T2	IIA
223 2-Метил-5-винилпиридин	$\text{NC}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2=\text{CH})\text{CH}_2$	4,10	61	—	—	—	—	520	1,30	T1	IIA
224 Морфолин	$\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{NHC}_2\text{H}_4\text{CH}_2$	3,00	31	1,80	15,2	65	550	230	0,92	T3	IIA
225 Нафта	—	2,50	<-18	0,90	6,0	—	—	290	—	T3	IIA
226 Нафталин	$\text{C}_{10}\text{H}_8$	4,42	77	0,90	5,9	48	317	528	—	T1	IIA
227 Нитробензол	$\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{NO}_2$	4,25	88	1,70	40,0	87	2067	480	0,94	T1	IIA
228 Нитроэтан	$\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$	2,58	27	3,40	—	107	—	410	0,87	T2	IIA
229 Нитрометан	$\text{CH}_3\text{NO}_2$	2,11	36	7,30	63,0	187	1613	415	1,17	T2	IIA
230 1-Нитропропан	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NO}_2$	3,10	36	2,20	—	82	—	420	0,84	T2	IIA
231 Нонан	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}_3$	4,43	30	0,70	5,6	37	301	205	—	T3	IIA
232 2,2,3,3,4,4,5,5-Октафтор-1,1-диметил-1-пентанол	$\text{H}(\text{CF}_2\text{CF}_2)_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$	8,97	61	—	—	—	—	465	1,50	T1	IIA
233 Октаналь	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{CHO}$	4,42	52	0,90	—	51	—	197	—	T4	IIA
234 Октан	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$	3,93	13	0,80	6,5	38	311	206	0,94	T3	IIA
235 1-Октанол	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{CH}_2\text{OH}$	4,50	81	0,90	7,4	49	385	270	1,05	T3	IIA
236 Октен (смесь изомеров)	$\text{C}_8\text{H}_{16}$	3,66	78	1,10	5,9	50	270	264	0,95	T3	IIA
237 Параформальдегид	$\text{роу}(\text{CH}_2\text{O})$	—	70	7,00	73,0	—	—	380	0,57	T2	IIA
238 1,3-Пентален	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$	2,34	-53	1,20	9,4	35	261	361	0,97	T2	IIA
239 Пентан (смесь изомеров)	$\text{C}_5\text{H}_{12}$	2,48	-40	1,40	7,8	42	236	258	0,93	T3	IIA



Продолжение таблицы 1

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, кг/м <sup>3</sup> при 0 °С	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
240 2,4-Пентадион	$\text{CH}_3\text{COCCH}_2\text{COCCH}_3$	3,50	34	1,70	—	71	—	340	0,96	T2	IIA
241 1-Пентанол	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2\text{OH}$	3,03	38	1,06	10,5	36	38,5	298	1,30	T3	IIA
242 Пентанол (смесь изомеров)	$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$	3,04	34	1,20	10,5	44	38,8	300	1,02	T3	IIA
243 3-Пентанон	$(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{CO}$	3,00	12	1,60	—	58	—	445	0,90	T2	IIA
244 Пентилацетат	$\text{CH}_3\text{COO}-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}_3$	4,48	25	1,00	7,1	55	38,7	290	1,05	T3	IIA
245 Нефть	—	2,80	< -20	1,20	8,0	—	—	223—375	—	T2	IIA
246 Фенол	$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$	3,24	75	1,30	9,5	50	37,0	595	—	T1	IIA
247 Этилбензол (фенил-ацетилен)	$\text{C}_6\text{H}_5\text{C} \equiv \text{CH}$	3,52	30	—	—	—	—	420	0,86	T2	PIB
248 Пропан	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$	1,56	-104	1,70	10,9	31	20,0	470	0,92	T1	IIA
249 1-Пропанол	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	2,07	22	2,20	17,5	55	35,3	371	0,89	T2	PIB
250 2-Пропанол	$(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$	2,07	14	2,00	12,7	50	32,0	425	1,00	T2	IIA
251 Пропен	$\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$	1,50	—	2,00	11,0	35	19,4	455	0,91	T1	IIA
252 Пропионовая кислота	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$	2,55	52	3,1	12,9	102	42,7	435	1,10	T2	IIA
253 Пропаналь	$\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$	2,00	< -26	2,00	—	47	—	188	0,86	T4	PIB
254 Пропилацетат	$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	3,50	10	1,70	10,0	70	46,0	430	1,04	T2	IIA
255 Изопропилацетат	$\text{CH}_3\text{COOCH}(\text{CH}_3)_2$	3,51	4	1,80	11,1	75	50,6	440	1,16	T1	IIA
256 Пропиламин	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$	2,04	-37	2,00	10,4	49	25,8	318	1,13	T2	IIA
257 Изопропиламин	$(\text{CH}_3)_2\text{CHNH}_2$	2,03	-37	2,30	10,4	55	27,4	340	1,05	T2	IIA
258 Изопропилхлорид	$\text{C}_3\text{H}_7\text{COOCH}(\text{CH}_3)_2$	4,71	42	1,60	—	89	—	426	1,24	T2	IIA
259 Изопропилформиат	$\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)_2$	3,03	-8	—	—	—	—	440	1,10	T2	IIA

Продолжение таблицы 1

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, отн. ед.	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
				Объемная доля, %		мг/л					
260 2-Изопропил-5-метил-2-тексеналь	$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{C}(\text{CHO})\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	5,31	41	3,05	—	192	—	188	>1,00	T4	IIA
261 Изопропилнитрат	$(\text{CH}_3)_2\text{CHONO}_2$	—	11	2,00	100,0	75	3738	175	—	T4	IIВ
262 Пропин	$\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$	1,38	—	1,70	16,8	28	280	—	—	—	IIВ
263 2-Пропин-1-ол	$\text{HC}\equiv\text{CCH}_2\text{OH}$	1,89	33	2,40 <sup>1)</sup>	—	55	—	346	0,58	T2	IIВ
264 Пирридин	$\text{C}_4\text{H}_5\text{N}$	2,73	17	1,70	12,0	56	398	550	—	T1	IIA
265 Стирол	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$	3,60	30	1,10	8,0	48	350	490	—	T1	IIA
266 1,1-Диметил-2,2,3,3-тетрафтор-1-пропанол	$\text{HC}_2\text{F}_5\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$	5,51	35	—	—	—	—	447	1,42	T2	IIA
267 Тетрафторэтен	$\text{CF}_2=\text{CF}_2$	3,40	—	10,00	59,0	420	2245	190	0,60	T4	IIВ
268 1,1,2,2-Тетрафторэтоксипентан	$\text{C}_6\text{H}_5\text{OC}_2\text{F}_5$	6,70	47	1,60	—	126	—	483	1,22	T1	IIA
269 2,2,3,3-Тетрафтор-1-пропанол	$\text{HC}_2\text{F}_5\text{CF}_2\text{CH}_2\text{OH}$	4,55	43	—	—	—	—	437	1,90	T2	IIA
270 2,2,3,3-Тетрафторпропилакрилат	$\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{F}_5$	6,41	45	2,40	—	182	—	357	1,18	T2	IIA
271 2,2,3,3-Тетрафторпропилметакрилат	$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOC}_2\text{F}_5$	6,90	46	1,90	—	155	—	389	1,18	T2	IIA
272 Тетрагидрофуран	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2\text{O}$	2,49	-20	1,50	12,4	46	370	224	0,87	T3	IIВ
273 2-Тетрагидрофурилметанол	$\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	3,52	70	1,50	9,7	64	416	280	0,85	T3	IIВ
274 Тетрагидрофен	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2\text{S}$	3,04	13	1,10	12,3	42	450	200	0,99	T4	IIA

Продолжение таблицы 1

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, г/л	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
		Объемная доля, %									
275 N,N,N',N'-Тетраметилдиминометан	$(\text{CH}_3)_2\text{NCH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$	3,50	-14	1,61	—	67	—	180	1,06	T4	IIA
276 Тиофен	$\text{CH}=\text{CHCH}=\text{CHS}$	2,90	-9	1,50	12,5	50	420	395	0,91	T2	IIA
277 Топуол	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$	3,20	4	1,10	7,8	42	300	535	—	T1	IIA
278 1,1,3-Триэтоксигутан	$(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O})_2\text{CHCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$	6,56	52	0,78	5,8	60	451	165	0,95	T4	IIA
279 Триэтиламин	$(\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{N}$	3,50	-12	1,20	8,0	51	339	370	—	T2	IIA
280 1,1,1-Трифторэтан	$\text{CF}_3\text{CH}_3$	2,90	—	9,20	18,4	3,45	690	714	>2,00	T1	IIA
281 2,2,2-Трифторэтанол	$\text{CF}_3\text{CH}_2\text{OH}$	3,45	30	10,7 <sup>1)</sup>	28,8	350	1195	463	3,00	T1	IIA
282 Трифторэтен	$\text{CF}_2=\text{CFH}$	2,83	—	15,30	27,0	502	904	319	1,40	T2	IIA
283 3,3,3-Трифтор-1-пропен	$\text{CF}_3\text{CH}=\text{CH}_2$	3,31	—	4,70	13,5	184	580	490	1,75	T1	IIA
284 Триметиламин	$(\text{CH}_3)_3\text{N}$	2,04	—	2,00	12,0	50	297	190	1,05	T4	IIA
285 4,4,5-Триметил-1,3-диоксан	$\text{OC}_2\text{H}_4\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2$	4,48	35	—	—	—	—	284	0,90	T3	IIA
286 2,2,4-Триметилпентан	$(\text{CH}_3)_2\text{CCH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2$	3,90	-4	1,00	6,00	47	284	411	1,04	T2	IIA
287 2,4,6-Триметил-1,3,5-триоксан	$\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{OCH}(\text{CH}_3)$	4,56	27	1,30	17,0	72	1003	235	1,01	T3	IIA
288 1,3,5-Триоксан	$\text{OCH}_2\text{OCH}_2\text{OCH}_2$	3,11	45	3,20	29,0	121	1096	410	0,75	T2	IIВ
289 Скипидар	—	—	35,0	0,80	—	—	—	254	—	T3	IIA
290 3-Метилацеталь	$(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{H})\text{CH}_2\text{CHO}$	2,97	-12,0	1,57	—	60	—	207	0,98	T3	IIA
291 Винилацетат	$\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$	3,00	-8,0	2,60	13,4	93	478	385	0,94	T2	IIA

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, отн. ед.	Температура вспышки, °С	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
				Объемная доля, %				мг/л			
292 Винилхлорид (изомер не указан)	$\text{CH}_2\text{CHCl}$	3,72	15,0	0,80	—	3,5	—	257	0,96	T3	IIA
293 1,1-Дихлорэтен	$\text{CH}_2=\text{CCl}_2$	3,40	—18,0	5,60	16,0	242	645	440	3,91	T2	IIA
294 2-Винилоксиэтанол	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	3,04	52,0	—	—	—	—	250	0,86	T3	IIВ
295 2-Винилпиридин	$\text{NC}(\text{CH}_2=\text{CH})\text{C}_4\text{H}_4\text{N}$	3,62	35,0	1,20	—	51	—	482	0,96	T1	IIA
296 4-Винилпиридин	$\text{NC}_4\text{H}_4\text{C}(\text{CH}_2=\text{CH})\text{C}_4\text{H}_4\text{N}$	3,62	43,0	1,10	—	47	—	473	0,95	T1	IIA
297 Воляной газ	—	—	1,2	6,90	69,5	—	—	—	—	T1	IIС
298 Кетол	$\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$	3,66	30,0	1,00	7,6	44	335	464	1,09	T1	IIA
299 Кеилидин	$\text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2$	4,17	96,0	1,00	7,0	50	355	370	—	T2	—

1) при  $t = 100^\circ\text{C}$ ;2) при  $t = 121^\circ\text{C}$ ;3) при  $t = 50^\circ\text{C}$ ;4) при  $t = 85^\circ\text{C}$

Методы определения показателей пожаровзрывоопасности и терминология — по ГОСТ 12.1.044, ГОСТ Р 51330.2, ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.5, ГОСТ Р 51330.11

#### 4 Определение характеристик взрывоопасных смесей

##### 4.1 Определение безопасного экспериментального максимального зазора (БЭМЗ)

Стандартный метод определения БЭМЗ по ГОСТ Р 51330.2 основан на использовании взрывной камеры объемом 20 см<sup>3</sup> с длиной фланцев 25 мм и встроенным искробразующим устройством, расположенным на расстоянии 14 мм от внутренней кромки фланцев. Этот метод дает такой же результат, как при использовании взрывной камеры объемом 8000 см<sup>3</sup> для всех химических соединений, кроме сероуглерода (см. 5.4).

##### 4.2 Категория взрывоопасности смеси (группа взрывозащищенного электрооборудования)

Категорию взрывоопасности смеси определяют по значению БЭМЗ или по соотношению минимальных токов воспламенения (МТВ) по ГОСТ Р 51330.11, за исключением случаев, когда значение БЭМЗ не указано. В таких случаях категорию взрывоопасности определяют по химическому сходству соединений.

##### 4.3 Концентрационные пределы распространения пламени

Метод определения концентрационных пределов распространения пламени по ГОСТ 12.1.044.

Значения концентрационных пределов распространения пламени приведены в таблице 1 (в графе нижних пределов — меньшие из известных, а в графе верхних пределов — большие из известных).

Если температура воспламенения высокая, то соединение не образует горючую паровоздушную смесь при нормальной температуре окружающей среды. Для таких соединений в настоящем стандарте приведены концентрационные пределы распространения пламени, определенные при достаточно высокой температуре, чтобы пар образовал горючую смесь с воздухом.

##### 4.4 Температура вспышки

Метод определения температуры вспышки — по ГОСТ 12.1.044.

Значения температуры вспышки, приведенные в настоящем стандарте, получены измерением в «закрытом тигле».

Символ < означает, что температура вспышки меньше указанного значения (в градусах Цельсия).

##### 4.5 Группа взрывоопасных смесей

Метод определения группы взрывоопасных смесей — по ГОСТ Р 51330.5.

Температурный класс электрооборудования — по ГОСТ Р 51330.0

##### 4.6 Минимальный ток воспламенения

Для определения минимального тока воспламенения применяют устройство, указанное в ГОСТ Р 51330.4.

Минимальный ток воспламенения определяют в цепи постоянного тока с напряжением 24 В, индуктивностью 95 мГн с использованием унифицированного искробразующего механизма — по ГОСТ Р 51330.4.

Минимальные токи воспламенения некоторых химических соединений приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 — Минимальные токи воспламенения

Номер газа или пара (по таблице 1)	Газ или пар	Значение минимального тока воспламенения, мА
7	Ацетилен	24
27	1,3-Бутадиен	65
28	Бутан	80
52	Углерод оксид насыщенный при 18 °С	90
107	Диэтиловый эфир	75
136	Этан	70
138	Этанол	75
151	Этен (этилен)	45
153	Этиленоксид	40
168	Гептан (смесь изомеров)	75

Окончание таблицы 2

Номер газа или пара (по таблице 1)	Газ или пар	Значение минимального тока воспламенения, мА
172	Гексан (смесь изомеров)	75
175	Водород	21
183	Метан (рудничный газ)	85
185	Метанол	70
239	Пентан (смесь изомеров)	73
248	Пропан	70

#### 4.7 Температура самовоспламенения

Метод определения температуры самовоспламенения, в соответствии с которой устанавливается группа взрывоопасной смеси, — по ГОСТ Р 51330.5.

Значения температур самовоспламенения для химических соединений приведены в таблице 1.

Для химических соединений, не включенных в таблицу 1, должны использоваться значения, полученные для этих химических соединений на стандартном устройстве, указанном в ГОСТ Р 51330.5.

*Примечание* — Описание устройства, принятого в качестве стандартного, и значения температур самовоспламенения для некоторых химических соединений приведены в ГОСТ Р 51330.5.

## 5 Данные по отдельным газам и парам

### 5.1 Коксовый газ [73]\*

Коксовый газ — смесь водорода, окиси (оксида) углерода и метана. Если значение БЭМЗ многокомпонентной смеси, содержащей в качестве горючих компонентов водород, окись (оксид) углерода и метан, составляет более 0,5 мм, должно применяться взрывозащитное электрооборудование группы ПВ; если значение БЭМЗ равно или менее 0,5 мм, должно применяться электрооборудование группы ПС — по ГОСТ Р 51330.11.

*Примечание* — Если содержание горючих компонентов в коксовом газе не определено, рекомендуется использовать электрооборудование группы ПС по ГОСТ Р 51330.11

### 5.2 Этилнитрит [159]

Температура самовоспламенения этилнитрита составляет 95 °С; при более высокой температуре газ подвергается взрывному разложению.

*Примечание* — Этилнитрит не следует путать с его изомером — нитроэтаном.

### 5.3 Ацетилен [7]

Значение БЭМЗ для ацетилена при отсутствии сажи во внутренней взрывной камере равно 0,37 мм. При взрыве во внутренней взрывной камере обогащенной смеси ацетилена с воздухом при наличии сажи воспламенение может передаваться через более узкий зазор. Для ацетилена должно применяться электрооборудование группы ПС — по ГОСТ Р 51330.11.

### 5.4 Сероуглерод [51]

Значение БЭМЗ для сероуглерода зависит от объема внутренней взрывной камеры. Если определение БЭМЗ проводят во взрывной камере объемом 20 см<sup>3</sup> его значение равно 0,34 мм, если определение БЭМЗ проводят во взрывной камере объемом 8000 см<sup>3</sup> его значение равно 0,20 мм. Для сероуглерода должно применяться электрооборудование группы ПС — по ГОСТ Р 51330.11.

### 5.5 Углерод оксид насыщенный при 18 °С [52]

Наименьшее значение БЭМЗ (0,65 мм) для окиси (оксида) углерода получено при нормальной температуре в смеси с насыщенным влагой воздухом при молярном отношении окиси углерода и

\* Здесь и далее в квадратных скобках приводится порядковый номер газа или пара согласно таблице 1.

воды около 7. При этих условиях в присутствии окиси углерода должно применяться электрооборудование группы ПВ — по ГОСТ Р 51330.11. Присутствие малых количеств углеводородов в смеси окиси углерода с воздухом снижает значение БЭМЗ. Для этих условий должно применяться электрооборудование группы ПВ — по ГОСТ Р 51330.11.

#### 5.6 Метан [184]

Промышленный метан, например природный газ, относится к категории взрывоопасности ПА — по ГОСТ Р 51330.11, если он не содержит более 15 % водорода.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

### Библиография

- [1] NIFEX: База данных по пожаровзрывоопасности веществ и материалов. Москва, 1999 г.

Ключевые слова: электрооборудование взрывозащищенное, газы, горючие пары, смеси взрывоопасные, характеристики взрывоопасных смесей, температура самовоспламенения

---

Редактор *Т.А. Леонова*  
Технический редактор *В.И. Прусакова*  
Корректор *В.Е. Нестерова*  
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Подписано в печать 14.02.2007. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,79.  
Уч.-изд. л. 2,35. Тираж 50 экз. Зак. 148. С 3728.

---

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.