

ГОСТ Р 51330.19—99
(МЭК 60079-20—96)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ

Часть 20

Данные по горючим газам и парам,
относящиеся к эксплуатации электрооборудования

Издание официальное

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

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

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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 I. 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, 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					
1 Ацетальдегид	CH ₃ CHO	1,52	—38	4,00	60,0	74	1108	172	0,92	T3	ПА
2 Уксусная кислота	CH ₃ COOH	2,07	40	4,00	19,9	100	533	464	1,76	T1	ПА
3 Ангидрид уксусной кислоты	(CH ₃ CO) ₂ O	3,52	49	2,00	10,0	85	428	334	1,23	T2	ПА
4 Ацетон	(CH ₃) ₂ CO	2,00	<—20	2,50	13,0	60	316	535	1,01	T1	ПА
5 Ацетонитрил	CH ₃ CN	1,42	2	3,00	16,0	51	275	523	1,50	T1	ПА
6 Ацетилхлорид	CH ₃ COCl	2,70	—4	5,00	19,0	157	620	390	—	T2	ПА
7 Ацетилен (см. 5.3)	CH ≡ CH	0,90	—	2,30	100,0	24	1092	305	0,37	T2	ПС
8 Ацетилфторид	CH ₃ COF	2,14	<—17	5,60	19,9	142	505	434	1,54	T2	ПА
9 Пропеналь (акролеин)	CH ₂ = CHCHO	1,93	—26	2,85	31,8	65	728	217	0,72	T3	ПВ
10 Пропеновая (акриловая) кислота	CH ₂ = CHCOOH	2,48	48	2,90	—	85	—	406	0,86	T2	ПВ
11 Пропенонитрил (акрилонитрил)	CH ₂ = CHCN	1,83	—5	2,80	28,0	64	620	480	0,87	T1	ПВ
12 Пропеноилхлорид (акрилоилхлорид)	CH ₂ CHCOCl	3,12	—8	2,68	18,0	220	662	463	1,06	T1	ПА
13 Пропенилацетат (аллилацетат)	CH ₂ = CHCH ₂ ООССН ₃	3,45	13	1,70	9,30	69	3800	348	0,96	T2	ПА
14 2-Пропен-1-ол (аллиловый спирт)	CH ₂ = CHCH ₂ ОН	2,00	21	2,50	18,0	61	438	378	0,84	T2	ПВ
15 3-Хлор-1-пропен (аллилхлорид)	CH ₂ = CHCH ₂ Cl	2,64	—32	2,90	14,8	92	505	390	1,17	T2	ПА
16 1-Пропенилокси-2,3-эпоксипропан (1-аллилокси-2,3-эпоксипропан)	CH ₂ = CH-CH ₂ -O-CH(CH ₂ CH ₂ O)	3,94	45	—	—	—	—	220	0,70	T3	ПВ
17 2-Аминоэтанол	NH ₂ CH ₂ CH ₂ ОН	2,10	85	—	—	—	—	410	—	T2	ПА
18 Аммиак	NH ₃	0,59	—	15,0	33,6	107	240	630	3,18	T1	ПА
19 Бензедрин	C ₆ H ₅ CH ₂ CH(NH ₂)CH ₃	4,67	89	—	—	—	—	—	—	—	ПА
20 Анилин	C ₆ H ₅ NH ₂	3,22	75	1,20	11,0	47	425	617	—	T1	ПА
21 Азепан	CH ₂ (CH ₂) ₅ NH	3,41	23	1,10	7,30	48	323	279	1,00	T3	ПА
22 Бензальдегид	C ₆ H ₅ CHO	3,66	64	1,40	—	62	—	184	—	T4	ПА

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					
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 ¹⁾	6,60 ¹⁾	143	380	265	—	T3	IIA
25 2-Бром-1,1-диэтоксипропан	$(CH_3CH_2O)_2CHCH_2Br$	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-Бутадиен	$CH_2=CHCH=CH_2$	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-олид	$CH_2=C(CH_3)CHO$	2,90	33	—	—	—	—	262	0,84	T3	IIВ
35 2-(2-Бутоксипропилокси)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 н-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-Бутоксипропан-2,3-эпоксипропан	$CH_3(CH_2)_3OCH_2CH_2CH_2O$	4,48	44	—	—	—	—	215	0,78	T3	IIВ
41 Бутилгидроксиацетат	$HOCH_2COOC_4H_9$	4,45	61	—	—	—	—	—	0,88	—	IIВ
42 Изобутилизобутират	$(CH_3)_2CHCOOCH_2CH(CH_3)_2$	4,93	34	0,80	—	47	—	424	1,00	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 взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
				Объемная доля, %		мг/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	$\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_4\text{H}_9$	4,48	40	1,10	7,7	58	409	389	0,93	T2	IIA
46 1-Бутин	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$	2,0	—	1,20	—	29	—	—	0,71	—	IIВ
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)	CS_2	2,64	-30	0,60	60,0	19	1900	95	0,34	T6	IIС
52 Углерод оксид насыщенный при 18 °С (см. 5.5)	CO	0,97	—	10,90	74,0	126	870	605	0,84	T1	IIВ
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	$\text{OCH}_2\text{CHCH}_2\text{Cl}$	3,30	28	2,30	34,4	86	1325	385	0,74	T2	IIВ
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	CH_3Cl	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 взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
				Объемная доля, %		мг/л					
64 2-Метил-2-хлорпропан	$(\text{CH}_3)_3\text{CCl}$	3,19	-21	—	—	—	—	541	1,40	T1	IIA
65 2-Метил-3-хлорпропен	$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{Cl}$	3,12	-16	2,10	—	77	—	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	—	98	—	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	78	365	520	—	T1	IIA
68 2-Хлорпропан	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCl}$	2,70	-32	2,80	10,7	92	350	590	1,23	T1	IIA
69 Трифторхлорэтен	$\text{CF}_2=\text{CFCl}$	4,01	—	28,5	35,2	1481	1830	607	1,50	T1	IIA
70 1-Метокси-2,2,2-трифтор-1-хлорэтан	$\text{CF}_3\text{CHClOCH}_3$	5,12	4	8,00	—	484	—	430	2,80	T2	IIA
71 α -Хлортолуол	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$	4,36	60	1,20	—	63	—	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	—	50	—	555	—	T1	IIA
75 2-Бутеналь	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCHO}$	2,41	13	2,10	16,0	62	470	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	40	328	424	1,05	T2	IIA
77 Циклобутан	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$	1,93	—	1,80	—	42	—	—	—	—	IIA
78 Циклогептан	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_5\text{CH}_2$	3,39	6	1,10	6,7	44	275	—	—	—	IIA
79 Циклогексан	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_4\text{CH}_2$	2,90	-18	1,20	8,3	40	290	259	0,94	T3	IIA
80 Циклогексанол	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_4\text{CH}_2\text{OH}$	3,45	61	1,20	11,1	50	460	300	—	T3	IIA
81 Циклогексанон	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_4\text{CO}$	3,38	43	1,00	9,4	42	386	419	0,98	T2	IIA
82 Циклогексен	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}=\text{CH}$	2,83	-17	1,20	—	41	—	244	—	T3	IIA

9 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					
83 Циклогексиламин	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_4\text{CHNH}_2$	3,42	32	1,10	9,4	48	372	293	—	Т3	ПА
84 1,3-Циклопентадиен	$\text{CH}_2\text{CHCHCHCH}$	2,30	—50	1,70	7,7	50	227	465	0,99	Т1	ПА
85 Циклопентан	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$	2,40	—37	1,40	—	41	—	320	1,01	Т2	ПА
86 Циклопентен	$\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}$	2,30	—48	1,48	—	41	—	309	0,96	Т2	ПА
87 Циклопропан	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$	1,45	—	2,40	10,4	42	183	498	0,91	Т1	ПА
88 Ацетилциклопропан	$\text{CH}_3\text{COCHCH}_2\text{CH}_2$	2,90	15	1,70	—	58	—	452	0,97	Т1	ПА
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	—	Т2	ПА
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	Т2	ПА
91 Декалин	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CHCH}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$	4,76	54	0,70 ²⁾	4,92)	40	284	250	—	Т3	ПА
92 Декан (смесь изомеров)	$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$	4,90	46	0,70	5,6	41	433	201	1,05	Т3	ПА
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	Т4	ПВ
94 Ди-трет-бутилпероксид	$(\text{CH}_3)_3\text{COOC}(\text{CH}_3)_3$	5,00	—4	1,00	—	65	—	170	0,84	Т4	ПВ
95 Дихлорбензолы (изомер не указан)	$\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$	5,07	66	2,20	9,2	134	564	648	—	Т1	ПА
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	Т1	ПА
97 1,3-Дихлор-2-бутен	$\text{CH}_3\text{CCl}=\text{CHCH}_2\text{Cl}$	4,31	27	—	—	—	—	469	1,31	Т1	ПА

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					
98 Дихлордиэтилсилан	$(C_2H_5)_2SiCl_2$	—	24	—0,90	78,0	63	5467	295	0,45	T2	IIС
99 1,1-Дихлорэтан	CH_3CHCl_2	3,42	—10	5,60	16,0	230	660	440	1,80	T2	IIА
100 1,2-Дихлорэтан	CH_2ClCH_2Cl	3,42	9	6,20	16,0	255	654	413	1,82	T2	IIА
101 1,2-Дихлорэтен	$ClCH=CHCl$	3,55	6	5,60	16,0	242	692	440	3,91	T2	IIА
102 1,2-Дихлорпропан	$CH_3CHClCH_2Cl$	3,90	15	2,70	14,8	136	747	530	—	T1	IIА
103 Дициклопентадиен (технический)	$C_{10}H_{12}$	4,55	36	0,80	—	43	—	455	0,91	T1	IIА
104 1,2-Диэтоксизетан	$C_2H_5O(CH_2)_2OC_2H_5$	4,07	16	—	—	—	—	170	0,81	T4	IIВ
105 Диэтиламин	$(C_2H_5)_2NH$	2,53	—23	1,70	10,0	50	306	312	—	T2	IIА
106 Диэтилкарбонат	$(CH_3CH_2O)_2CO$	4,07	24	1,4	11,7	69	570	450	0,83	T2	IIВ
107 Диэтиловый эфир	$(CH_3CH_2)_2O$	2,55	—45	1,70	49,0	50	1621	160	0,87	T4	IIВ
108 Диэтилоксалат	$(COOCH_2CH_3)_2$	5,04	65	1,60	—	104	—	410	0,90	T2	IIА
109 Диэтилсульфат	$(CH_3CH_2)_2SO_4$	5,31	104	—	—	—	—	360	1,11	T2	IIА
110 1,1-Дифторэтен	$CH_2=CF_2$	2,21	—	3,90	25,1	102	665	380	1,10	T2	IIА
111 Дигексиловый эфир	$(CH_3(CH_2)_5)_2O$	6,43	75	0,60	—	50	—	187	—	T4	IIА
112 Диизобутиламин	$((CH_3)_2CHCH_2)_2NH$	4,45	26	0,80	3,6	42	190	256	1,12	T3	IIА
113 2,6-Диметил-4-гептанол	$((CH_3)_2CHCH_2)_2CHON$	4,97	75	0,70	6,1	42	370	290	0,93	T3	IIА
114 Диизопентиловый эфир	$(CH_3)_2CH(CH_2)_2O(CH_2)_2CH(CH_3)_2$	5,45	44	1,27	—	104	—	185	0,92	T4	IIА
115 Диизопропиламин	$((CH_3)_2CH)_2NH$	3,48	—20	1,20	6,3	49	260	285	1,02	T3	IIА
116 Диизопропиловый эфир	$((CH_3)_2CH)_2O$	3,52	—28	1,00	21,0	45	900	405	0,94	T2	IIА
117 Диметиламин	$(CH_3)_2NH$	1,55	—18	2,80	14,4	53	272	400	1,15	T2	IIА
118 1,2-Диметоксиэтан	$CH_3O(CH_2)_2OCH_3$	3,10	—6	1,60	10,4	60	390	197	0,72	T4	IIВ

7

∞ 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					
119 Диметоксиметан	$\text{CH}_2(\text{OCH}_3)_2$	2,60	−21	2,50	16,9	85	535	236	0,86	T3	ПВ
120 2-(Диметиламино)этанол	$(\text{CH}_3)_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{OH}$	3,03	39	—	—	—	—	220	—	T3	ПА
121 3-(Диметиламино)пропионитрил	$(\text{CH}_3)_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{CN}$	3,38	50	1,57	—	62	—	317	1,14	T2	ПА
122 Диметиловый эфир	$(\text{CH}_3)_2\text{O}$	1,59	−42	2,70	32,0	51	610	240	0,84	T3	ПВ
123 N, N-Диметилформамид	$\text{HCON}(\text{CH}_3)_2$	2,51	58	1,80	16,0	55	500	440	1,08	T2	ПА
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	ПА
125 N, N-Диметилгидразин	$(\text{CH}_3)_2\text{NNH}_2$	2,07	1	2,40	95	60	2545	240	0,85	T3	ПВ
126 1,4-Диметилпиперазин	$\text{NH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$	3,93	26	—	—	—	—	199	1,00	T4	ПА
127 N, N-Диметил-1,3-диаминопропан	$(\text{CH}_3)_2\text{N}(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$	3,52	26	1,20	—	50	—	207	0,95	T3	ПА
128 Диметилсульфат	$(\text{CH}_3\text{O})_2\text{SO}_2$	4,34	39	—	—	—	—	449	1,00	T2	ПА
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	ПВ
130 1,3-Диоксолан	$\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2$	2,55	−5	2,30	30,5	70	935	245	—	T3	ПВ
131 Дипентен, необработанный	$\text{C}_{10}\text{H}_{16}$	4,66	42	0,75	6,1	43	348	237	1,18	T3	ПА
132 Дипентиловый 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	ПА
134 Дипропиловый эфир	$(\text{C}_3\text{H}_7)_2\text{O}$	3,53	<−5	—	—	—	—	189	—	T4	ПВ

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					
135 1,2-Эпоксипропен	<chem>CH3CHCH2O</chem>	2,00	—37	1,90	37,0	49	901	430	0,70	T2	ПВ
136 Этан	<chem>CH3CH3</chem>	1,04	—	2,50	15,5	31	194	515	0,91	T1	ПА
137 Этантиол	<chem>CH3CH2SH</chem>	2,11	<—20	2,80	18,0	73	468	295	0,90	T3	ПВ
138 Этанол	<chem>CH3CH2OH</chem>	1,59	12	3,10	19,0	59	359	363	0,91	T2	ПА
139 2-Этоксиэтанол	<chem>CH3CH2OCH2CH2OH</chem>	3,10	40	1,80	15,7	68	593	235	0,84	T3	ПВ
140 2-Этоксиэтилацетат	<chem>CH3COOCH2CH2OCH2CH3</chem>	4,72	47	1,20	12,7	65	642	380	0,97	T2	ПА
141 2-(2-Этоксиэтокси) этанол	<chem>CH3CH2OCH2CH2OCH2CH2OH</chem>	4,62	94	—	—	—	—	190	0,94	T4	ПА
142 Этилацетат	<chem>CH3COOCH2CH3</chem>	3,04	—4	2,20	11,0	81	406	446	0,99	T2	ПА
143 Этилацетоацетат	<chem>CH3COCH2COOCH2CH3</chem>	4,50	54	1,00	9,5	54	519	298	0,96	T3	ПА
144 Этилакрилат	<chem>CH2=CHCOOCH2CH3</chem>	3,45	9	1,40	14,0	59	588	350	0,86	T2	ПВ
145 Этиламин	<chem>C2H5NH2</chem>	1,50	<—20	2,68	14,9	49	300	380	1,20	T2	ПА
146 Этилбензол	<chem>CH2CH3C6H5</chem>	3,66	20	1,00	7,8	44	340	431	—	T2	ПА
147 Этилбутират	<chem>CH3CH2CH2COOC2H5</chem>	4,00	21	1,40	9,2	66	477	435	0,92	T2	—
148 Этилциклобутан	<chem>CH3CH2CHCH2CH2CH2</chem>	2,90	<—16	1,20	7,7	42	272	212	—	T3	ПА
149 Этилциклогексан	<chem>CH3CH2CH(CH2)4CH2</chem>	3,87	21	0,90	6,6	42	310	238	—	T3	ПА
150 Этилциклопентан	<chem>CH3CH2CH(CH2)3CH2</chem>	3,40	<5	1,05	6,8	42	280	262	—	T3	ПА
151 Этен (этилен)	<chem>CH2=CH2</chem>	0,97	—	2,30	36,0	26	423	425	0,65	T2	ПВ
152 1,2-Диаминоэтан (этилендиамин)	<chem>NH2CH2CH2NH2</chem>	2,07	34	2,70	16,5	64	396	403	1,18	T2	ПА

10 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					
153 Этиленоксид	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}$	1,52	<—18	2,60	100,0	47	1848	435	0,59	T2	ПВ
154 Этилформиат	$\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3$	2,55	—20	2,70	16,5	87	497	440	0,91	T2	ПА
155 2-Этилгексилacetат	$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}_4\text{H}_9$	5,94	71	0,75	6,2	53	439	230	0,88	T3	ПВ
156 Этилизобутират	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOC}_2\text{H}_5$	4,00	10	1,60	—	75	—	438	0,96	T2	ПА
157 Этилметакрилат	$\text{CH}_2=\text{CCH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$	3,90	20	1,50	—	70	—	400	1,01	T2	ПА
158 Метилэтиловый эфир	$\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3$	2,10	—	2,00	10,1	50	255	190	—	T4	ПВ
159 Этинитрит (см. 5.2)	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONO}$	2,60	—35	3,00	50,0	94	1555	95	0,96	T6	ПА
160 О-Этилдихлортиофосфат	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OPSCl}_2$	7,27	75	—	—	—	—	234	1,20	T3	ПА
161 Этилпропилпропеналь (изомер не указан)	$\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}$	4,34	40	—	—	—	—	184	0,86	T4	ПВ
162 Формальдегид	HCHO	1,03	—	7,00	73,0	88	920	424	0,57	T2	ПВ
163 Муравьиная кислота	HCOOH	1,60	42	10,0	57,0	190	1049	520	1,86	T1	ПА
164 2-Фуральдегид	$\text{OCH}=\text{CHCH}=\text{CHCHO}$	3,30	60	2,10	19,3	85	768	298	0,88	T3	ПВ
165 Фуран	$\text{CH}=\text{CHCH}=\text{CHO}$	2,30	<—20	2,30	14,3	66	408	390	0,68	T2	ПВ
166 Фурфуриловый спирт	$\text{OC}(\text{CH}_2\text{OH})\text{CHCHCH}$	3,38	61	1,80	16,3	70	670	370	0,80	T2	ПВ
167 1, 2, 3-Триметилбензол	$\text{CHCHCHC}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)$	4,15	51	0,80	7,0	—	—	470	—	T1	ПА
168 Гептан (смесь изомеров)	C_7H_{16}	3,46	—4	1,10	6,7	46	281	215	0,91	T3	ПА
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	ПА

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					
170 2-Гептанон	$\text{CH}_3\text{CO}(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$	3,94	39	1,10	7,9 ²⁾	52,0	378	320	—	T2	IIA
171 2-Гептен	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$	3,40	—I	—	—	—	—	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	H_2	0,07	—	4,00	77,0	3,4	63	510	0,28	T1	IIС
176 Водород цианид	HCN	0,90	<—20	5,40	46,0	60,0	520	538	0,80	T1	IIВ
177 Диводород сульфид (сероводород)	H_2S	1,19	—	4,00	45,5	57,0	650	246	0,89	T3	IIВ
178 4-Гидрокси-4-метил-2-пентанон	$\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$	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	$\text{CHC}(\text{CH}_3)\text{CHC}(\text{CH}_3)\text{CHC}(\text{CH}_3)$	4,15	44	0,80	7,3	40,0	365	499	0,98	T1	IIA
181 Метальдегид	$(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_4$	6,10	II	—	—	—	—	254	—	T3	IIA
182 2-Метилпропеноилхлорид	$\text{CH}_2\text{CCH}_3\text{COCl}$	3,60	17	2,50	—	106	—	510	0,94	T1	IIA
183 Метан (рудничный газ)	CH_4	0,55	—	4,40	17,0	29	113	537	1,14	T1	I
184 Метан (см. 5.6)	CH_4	—	—	4,40	17,0	29	113	537	—	T1	IIA
185 Метанол	CH_3OH	1,11	11	5,50	36,0	73	484	386	0,92	T2	IIA
186 Метантиол	CH_3SH	1,60	—	4,10	21,0	80	420	340	1,15	T2	IIA
187 2-Метоксиэтанол	$\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	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

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					
189 Метилацетоацетат	$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{COCH}_3$	4,00	62	1,30	14,2	62	685	280	0,85	T3	IIВ
190 Метилпропеноат (метил-акрилат)	$\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$	3,00	—3	2,40	25,0	85	903	415	0,85	T2	IIВ
191 Аминометан (метиламин)	CH_3NH_2	1,00	—18	4,20	20,7	55	270	430	—	T2	IIА
192 2-Метилбутан	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$	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 Метилхлорформиат	$\text{CH}_3\text{OOC}\text{Cl}$	3,30	47	7,5	26,0	293	1020	475	1,20	T1	IIА
197 Метилциклобутан	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	IIА
198 Метилциклогексан	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_2)_4\text{CH}_2$	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 Метилциклопентадиен (изомеры не указаны)	C_6H_8	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 Метиленициклобутан	$\text{C}(\text{=CH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$	2,35	—48	1,25	8,6	35	239	337	0,76	T2	IIВ
203 4-Метилентетрагидропиран	$\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{=CH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2$	3,78	2	1,50	—	60	—	255	0,89	T3	IIВ
204 2-Метил-1-бутен-3-ин	$\text{HC}\equiv\text{CC}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$	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 взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний	нижний	верхний				
				Объемная доля, %		мг/л					
205 Метилформиат	<chem>HCOOCH3</chem>	2,07	-20	5,00	23,0	125	580	450	—	T2	IIA
206 2-Метилфуран	<chem>OC(CH3)CNCN</chem>	2,83	-20	1,40	9,7	47	325	318	0,95	T2	IIA
207 2-Метил-3,5-гексадиен-2-ол	<chem>CH2=CHC=CC(OH)(CH3)2</chem>	3,79	24	—	—	—	—	347	1,14	T2	IIA
208 Метилизоцианат	<chem>CH3NCO</chem>	1,96	-7	5,30	26,0	123	605	517	1,21	T1	IIA
209 Метилметакрилат	<chem>CH3=CCH3COOCH3</chem>	3,45	10	1,70	12,5	71	520	430	0,95	T2	IIA
210 Метил-2-метоксипропинат	<chem>CH3CH(CH3O)COOCH3</chem>	4,06	48	1,20	—	58	—	211	1,07	T3	IIA
211 4-Метил-2-пентанол	<chem>(CH3)2CHCH2CHONCH3</chem>	3,50	37	1,14	7,4	47	338	334	1,01	T2	IIA
212 4-Метил-2-пентанон	<chem>(CH3)2CHCH2COCH3</chem>	3,45	16	1,20	8,0	50	336	460	0,98	T1	IIA
213 2-Метил-2-пентеналь	<chem>CH3CH2CHC(CH3)CON</chem>	3,78	30	1,46	—	58	—	206	0,84	T3	IIВ
214 4-Метил-3-пентен-2-он	<chem>(CH3)2CCHCOCH3</chem>	3,78	24	1,40	7,2	61	315	306	0,93	T2	IIA
215 2-Метил-1-пропанол	<chem>(CH3)2CHCH2OH</chem>	2,55	28	1,70	11,4	52	377	408	0,96	T2	IIA
216 2-Метил-1-пропен	<chem>(CH3)2C=CH2</chem>	1,93	—	1,60	10,0	37	235	465	1,00	T1	IIA
217 2-Метилпиридин	<chem>NCH(CH3)CNCNCHN</chem>	3,21	27	1,20	—	45	—	533	1,08	T1	IIA
218 3-Метилпиридин	<chem>NCHCH(CH3)CNCNCHN</chem>	3,21	39	1,40	8,1	53	308	537	1,14	T1	IIA
219 4-Метилпиридин	<chem>NCHCHCH(CH3)CNCN</chem>	3,21	43	1,10	7,8	42	296	534	1,12	T1	IIA
220 α-Метилстирол	<chem>C6H5C(CH3)=CH2</chem>	4,08	40	0,90	6,6	44	330	445	0,88	T2	IIВ
221 2-Метил-2-метоксибутан	<chem>(CH3)2C(OCH3)CH2CH3</chem>	3,50	<-14	1,50	—	62	—	345	1,01	T2	IIA

14 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					
222 2-Метилтиофен	$\text{SC}(\text{CH}_3)\text{CHCHCH}$	3,40	—1	1,30	6,5	52	261	433	1,15	T2	IIA
223 2-Метил-5-винилпиридин	$\text{NC}(\text{CH}_3)\text{CHCHC}(\text{CH}_2=\text{CH})\text{CH}$	4,10	61	—	—	—	—	520	1,30	T1	IIA
224 Морфолин	$\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2$	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	C_{10}H_8	4,42	77	0,90	5,9	48	317	528	—	T1	IIA
227 Нитробензол	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NO}_2$	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	IIВ
229 Нитрометан	CH_3NO_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	IIВ
231 Нонан	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}_2$	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	$\text{H}(\text{CF}_2\text{CF}_2)_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$	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)	C_8H_{16}	3,66	18	1,10	5,9	50	270	264	0,95	T3	IIA
237 Параформальдегид	$\text{poly}(\text{CH}_2\text{O})$	—	70	7,00	73,0	—	—	380	0,57	T2	IIВ
238 1,3-Пентадиен	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$	2,34	—53	1,20	9,4	35	261	361	0,97	T2	IIA
239 Пентан (смесь изомеров)	C_5H_{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, 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					
240 2,4-Пентандион	CH ₃ COCH ₂ COCH ₃	3,50	34	1,70	—	71	—	340	0,96	T2	IIA
241 1-Пентанол	CH ₃ (CH ₂) ₃ CH ₂ OH	3,03	38	1,06	10,5	36	385	298	1,30	T3	IIA
242 Пентанол (смесь изомеров)	C ₅ H ₁₁ OH	3,04	34	1,20	10,5	44	388	300	1,02	T3	IIA
243 3-Пентанон	(CH ₃ CH ₂) ₂ CO	3,00	12	1,60	—	58	—	445	0,90	T2	IIA
244 Пентилацетат	CH ₃ COO-(CH ₂) ₄ -CH ₃	4,48	25	1,00	7,1	55	387	290	1,05	T3	IIA
245 Нефть	—	2,80	<—20	1,20	8,0	—	—	223—375	—	T2	IIA
246 Фенол	C ₆ H ₅ OH	3,24	75	1,30	9,5	50	370	595	—	T1	IIA
247 Этинилбензол (фенил-ацетилен)	C ₆ H ₅ C ≡ CH	3,52	30	—	—	—	—	420	0,86	T2	IIВ
248 Пропан	CH ₃ CH ₂ CH ₃	1,56	—104	1,70	10,9	31	200	470	0,92	T1	IIA
249 1-Пропанол	CH ₃ CH ₂ CH ₂ OH	2,07	22	2,20	17,5	55	353	371	0,89	T2	IIВ
250 2-Пропанол	(CH ₃) ₂ CHOH	2,07	14	2,00	12,7	50	320	425	1,00	T2	IIA
251 Пропен	CH ₂ =CHCH ₃	1,50	—	2,00	11,0	35	194	455	0,91	T1	IIA
252 Пропионовая кислота	CH ₃ CH ₂ COOH	2,55	52	3,1	12,9	102	427	435	1,10	T2	IIA
253 Пропаналь	C ₂ H ₅ CHO	2,00	<—26	2,00	—	47	—	188	0,86	T4	IIВ
254 Пропилацетат	CH ₃ COOCH ₂ CH ₂ CH ₃	3,50	10	1,70	10,0	70	460	430	1,04	T2	IIA
255 Изопропилацетат	CH ₃ COOCH(CH ₃) ₂	3,51	4	1,80	11,1	75	506	440	1,16	T1	IIA
256 Пропиламин	CH ₃ (CH ₂) ₂ NH ₂	2,04	—37	2,00	10,4	49	258	318	1,13	T2	IIA
257 Изопропиламин	(CH ₃) ₂ CHNH ₂	2,03	—37	2,30	10,4	55	274	340	1,05	T2	IIA
258 Изопропилхлорацетат	ClCH ₂ COOCH(CH ₃) ₂	4,71	42	1,60	—	89	—	426	1,24	T2	IIA
259 Изопропилформиат	HCOOCH(CH ₃) ₂	3,03	—8	—	—	—	—	440	1,10	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					
260 2-Изопропил-5-метил-2-гексеналь	$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{C}(\text{CHO})\text{CHCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	5,31	41	3,05	—	192	—	188	>1,00	T4	ПА
261 Изопропилнитрат	$(\text{CH}_3)_2\text{CHONO}_2$	—	11	2,00	100,0	75	3738	175	—	T4	ПВ
262 Пропин	$\text{CH}_3\text{C} \equiv \text{CH}$	1,38	—	1,70	16,8	28	280	—	—	—	ПВ
263 2-Пропин-1-ол	$\text{HC} \equiv \text{CCH}_2\text{OH}$	1,89	33	2,40 ³⁾	—	55	—	346	0,58	T2	ПВ
264 Пиридин	$\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$	2,73	17	1,70	12,0	56	398	550	—	T1	ПА
265 Стирол	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$	3,60	30	1,10	8,0	48	350	490	—	T1	ПА
266 1,1-Диметил-2,2,3,3-тетрафтор-1-пропанол	$\text{HCF}_2\text{CF}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$	5,51	35	—	—	—	—	447	1,42	T2	ПА
267 Тетрафторэтен	$\text{CF}_2=\text{CF}_2$	3,40	—	10,00	59,0	420	2245	190	0,60	T4	ПВ
268 1,1,2,2-Тetraфторэтоксibenзол	$\text{C}_6\text{H}_5\text{OCF}_2\text{CF}_2\text{H}$	6,70	47	1,60	—	126	—	483	1,22	T1	ПА
269 2,2,3,3-Тetraфтор-1-пропанол	$\text{HCF}_2\text{CF}_2\text{CH}_2\text{OH}$	4,55	43	—	—	—	—	437	1,90	T2	ПА
270 2,2,3,3-Тetraфторпропилакрилат	$\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{H}$	6,41	45	2,40	—	182	—	357	1,18	T2	ПА
271 2,2,3,3-Тetraфторпропилметакрилат	$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{H}$	6,90	46	1,90	—	155	—	389	1,18	T2	ПА
272 Tetрагидрофуран	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2\text{O}$	2,49	—20	1,50	12,4	46	370	224	0,87	T3	ПВ
273 2-Tetraгидрофурилметанол	$\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	3,52	70	1,50	9,7	64	416	280	0,85	T3	ПВ
274 Tetрагидротиофен	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2\text{S}$	3,04	13	1,10	12,3	42	450	200	0,99	T4	ПА

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					
275 N,N,N',N'-Тетраметилдиаминометан	$(\text{CH}_3)_2\text{NCH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$	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 Толуол	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$	3,20	4	1,10	7,8	42	300	535	—	T1	IIA
278 1,1,3-Триэтоксигутан	$(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O})_2\text{CHCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O})\text{CH}_3$	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	310	—	T2	IIA
280 1,1,1-Трифторэтан	CF_3CH_3	2,90	—	9,20	18,4	345	690	714	>2,00	T1	IIA
281 2,2,2-Трифторэтанол	$\text{CF}_3\text{CH}_2\text{OH}$	3,45	30	10,7 ⁴⁾	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	$\text{OCH}_2\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2$	4,48	35	—	—	—	—	284	0,90	T3	IIA
286 2,2,4-Триметилпентан	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	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-Метилбутаналь	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CHO}$	2,97	-12,0	1,57	—	60	—	207	0,98	T3	IIA
291 Винацетат	$\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$	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 Винилциклогексен (изомер не указан)	<chem>CH2CHC6H9</chem>	3,72	15,0	0,80	—	35	—	257	0,96	T3	IIA
293 1,1-Дихлорэтен	<chem>CH2=CCl2</chem>	3,40	-18,0	5,60	16,0	242	645	440	3,91	T2	IIA
294 2-Винилоксиэтанол	<chem>CH2=CH-OCH2CH2OH</chem>	3,04	52,0	—	—	—	—	250	0,86	T3	IIB
295 2-Винилпиридин	<chem>NC(CH2=CH)CHCHCHCH</chem>	3,62	35,0	1,20	—	51	—	482	0,96	T1	IIA
296 4-Винилпиридин	<chem>NCHCHC(CH2=CH)CHCH</chem>	3,62	43,0	1,10	—	47	—	473	0,95	T1	IIA
297 Водяной газ	—	—	1,2	6,90	69,5	—	—	—	—	T1	IIC
298 Ксилол	<chem>C6H4(CH3)2</chem>	3,66	30,0	1,00	7,6	44	335	464	1,09	T1	IIA
299 Ксилидин	<chem>C6H3(CH3)2NH2</chem>	4,17	96,0	1,00	7,0	50	355	370	—	T2	—
1) при $t = 100$ °С; 2) при $t = 121$ °С; 3) при $t = 50$ °С; 4) при $t = 85$ °С											

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 см³ 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 см³ 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 см³ его значение равно 0,34 мм, если определение БЭМЗ проводят во взрывной камере объемом 8000 см³ 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.Н. Прусакова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Подписано в печать 14.02.2007. Формат 60x84¹/₈. 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.