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

gost.e-ecolog.ru

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
© Стандартинформ, 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 60079-1А—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, 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_3CHO	1,52	—38	4,00	60,0	74	1108	*172*	0,92	Т3	IIA
2 Уксусная кислота	CH_3COOH	2,07	40	4,00	*19,9*	100	*533*	464	1,76	Т1	IIA
3 Ангидрид уксусной кислоты	$(CH_3CO)_2O$	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 Ацетилхлорид	CH_3COCl	2,70	—4	5,00	19,0	157	620	390	—	Т2	IIA
7 Ацетилен (см. 5.3)	$CH \equiv CH$	0,90	—	2,30	100,0	24	1092	305	0,37	Т2	IIC
8 Ацетилфторид	CH_3COF	2,14	<—17	5,60	19,9	142	505	434	1,54	Т2	IIA
9 Пропеналь (акролеин)	$CH_2 = CHCHO$	1,93	*—26*	2,85	31,8	65	728	217	0,72	Т3	IIB
10 Пропеновая (акриловая) кислота	$CH_2 = CHCOOH$	2,48	*48*	2,90	—	85	—	406	0,86	Т2	IIB
11 Пропенонитрил (акрилонитрил)	$CH_2 = CHCN$	1,83	—5	2,80	28,0	64	620	480	0,87	Т1	IIB
12 Пропеноилхлорид (акрилоилхлорид)	$CH_2CHCOCl$	3,12	—8	2,68	18,0	220	662	463	1,06	Т1	IIA
13 Пропенилацетат (аллилацетат)	$CH_2 = CHCH_2OOCCH_3$	3,45	13	1,70	9,30	69	3800	348	0,96	Т2	IIA
14 2-Пропен-1-ол (аллиловый спирт)	$CH_2 = CHCH_2OH$	2,00	21	2,50	18,0	61	438	378	0,84	Т2	IIB
15 3-Хлор-1-пропен (аллилхлорид)	$CH_2 = CHCH_2Cl$	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)	$CH_2 = CH\text{-}CH_2\text{-}O\text{-}CHCH_2CH_2O$	3,94	45	—	—	—	—	*220*	0,70	Т3	IIB
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 Бензедрин	$C_6H_5CH_2CH(NH_2)CH_3$	4,67	*89*	—	—	—	—	—	—	—	IIA
20 Анилин	$C_6H_5NH_2$	3,22	75	1,20	11,0	47	425	*617*	—	Т1	IIA
21 Азепан	$CH_2(CH_2)_5NH$	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

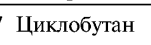
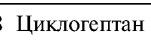
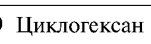
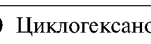
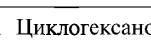
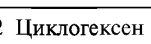
Продолжение таблицы 1

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, 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-диэтоксиэтан	$(CH_3CH_2O)_2CHCH_2Br$	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	IIB
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	IIB
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	IIB
34 3-Бутен-3-олид	$CH_2=CCHO(O)O$	2,90	33	—	—	—	—	262	0,84	T3	IIB
35 2-(2-Бутоксиэтокси)этанол	$CH_3(CH_2)_3OCH_2CH_2OCH_2CH_2OH$	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	IIB
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-Бутокси-2,3-эпоксипропан	$CH_3(CH_2)_3OCH_2CHCH_2O$	4,48	44	—	—	—	—	*215*	0,78	T3	IIB
41 Бутилгидроксиацетат	$HOCH_2COOC_4H_9$	4,45	61	—	—	—	—	—	0,88	—	IIB
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	$CH_2=C(CH_3)COO(CH_2)_3CH_3$	4,90	53	1,00	6,8	58	395	289	0,95	Т3	IIA
44 трет-Бутоксиметан	$CH_3OC(CH_3)_3$	3,03	–27	1,50	8,4	54	310	385	1,00	Т2	IIA
45 н-Бутилпропионат	$C_2H_5COOC_4H_9$	4,48	40	1,10	7,7	58	409	389	0,93	Т2	IIA
46 1-Бутин	$CH_3CH_2C \equiv CH$	*2,0*	—	1,20	—	*29*	—	—	0,71	—	IIB
47 Бутаналь	$CH_3CH_2CH_2CHO$	2,48	–16	1,80	12,5	54	378	191	0,92	Т4	IIA
48 Изобутаналь	$(CH_3)_2CHCHO$	2,48	–22	1,60	11,0	47	320	176	0,92	Т4	IIA
49 Изобутановая кислота	$(CH_3)_2CHCOOH$	3,03	58	—	—	—	—	460	1,02	Т2	IIA
50 Бутирилфторид	C_3H_7COF	3,10	<–14	2,60		95		440	1,14	Т1	IIA
51 Углерод дисульфид (сероуглерод) (см.5.4)	CS_2	2,64	–30	0,60	60,0	19	1900	95	*0,34*	Т6	IIC
52 Углерод оксид насыщенный при 18 °С (см. 5.5)	CO	0,97	—	10,90	74,0	126	870	605	0,84	Т1	IIB
53 Углерод сульфидоксид	COS	2,07	—	6,5	28,5	160	700	209	1,35	Т3	IIA
54 Хлорбензол	C_6H_5Cl	3,88	28	1,40	11,0	66	520	637	—	Т1	IIA
55 1-Хлорбутан	$CH_3(CH_2)_2CH_2Cl$	3,20	–12	1,80	10,0	69	386	250	1,06	Т3	IIA
56 2-Хлорбутан	$CH_3CHClC_2H_5$	3,19	*–21*	1,70	*10,1*	*70*	*417*	388	1,16	Т2	IIA
57 1-Хлор-2,3-эпоксипропан	OCH_2CHCH_2Cl	3,30	28	2,30	34,4	86	1325	385	0,74	Т2	IIB
58 Хлорэтан	CH_3CH_2Cl	2,22	*–50*	3,60	15,4	95	413	510	1,03	Т1	IIA
59 2-Хлорэтанол	CH_2ClCH_2OH	2,78	55	5,00	16,0	160	540	*396*	—	Т2	IIA
60 Хлорэтен	$CH_2=CHCl$	2,15	–78	3,60	33,0	94	610	415	0,96	Т2	IIA
61 Хлорметан	CH_3Cl	1,78	–24	7,60	19,0	160	410	625	1,00	Т1	IIA
62 Метоксихлорметан	CH_3OCH_2Cl	2,78	–8	*4,40*	—	*158*	—	*355*	—	*Т2*	IIA
63 2-Метил-1-хлорпропан	$(CH_3)_2CHCH_2Cl$	3,19	<–14	2,00	8,8	75	340	416	1,25	Т2	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	$(CH_3)_3CCl$	3,19	*—21*	—	—	—	—	541	1,40	T1	IIA
65 2-Метил-3-хлорпропен	$CH_2=C(CH_3)CH_2Cl$	3,12	—16	2,10	—	77	—	476	1,16	T1	IIA
66 5-Хлор-2-пентанон	$CH_3CO(CH_2)_3Cl$	4,16	61	2,00	—	98	—	440	1,10	T2	IIA
67 1-Хлорпропан	$CH_3CH_2CH_2Cl$	2,70	—32	2,40	11,1	78	365	520	—	T1	IIA
68 2-Хлорпропан	$(CH_3)_2CHCl$	2,70	*—32*	2,80	10,7	92	350	590	1,23	T1	IIA
69 Трифторхлорэтен	$CF_2=CFCl$	4,01	—	28,5	*35,2*	*1481*	*1830*	607	1,50	T1	IIA
70 1-Метокси-2,2,2-трифтор-1-хлорэтан	$CF_3CHClOCH_3$	5,12	4	8,00	—	484	—	430	2,80	T2	IIA
71 α-Хлортолуол	$C_6H_5CH_2Cl$	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)	$CH_3C_6H_4OH$	3,73	81	1,10	—	50	—	*555*	—	T1	IIA
75 2-Бутеналь	$CH_3CH=CHCHO$	2,41	13	2,10	16,0	62	470	280	0,81	T3	IIB
76 Изопропилбензол	$C_6H_5CH(CH_3)_2$	4,13	31	0,80	6,5	40	328	424	1,05	T2	IIA
77 Циклобутан		1,93	—	1,80	—	42	—	—	—	—	IIA
78 Циклогептан		3,39	*6*	1,10	6,7	44	275	—	—	—	IIA
79 Циклогексан		2,90	—18	1,20	8,3	40	290	259	0,94	T3	IIA
80 Циклогексанол		3,45	61	1,20	11,1	50	460	300	—	T3	IIA
81 Циклогексанон		3,38	43	1,00	9,4	42	386	419	0,98	T2	IIA
82 Циклогексен		2,83	—17	1,20	—	41	—	244	—	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					
83 Циклогексиламин	$CH_2(CH_2)_4CHNH_2$	3,42	32	*1,10*	9,4	48	372	293	—	Т3	IIA
84 1,3-Циклопентадиен	$CH_2CHCHCHCH$	2,30	—50	*1,70*	7,7	*50*	*227*	465	0,99	Т1	IIA
85 Циклопентан	$CH_2(CH_2)_3CH_2$	2,40	—37	1,40	—	41	—	320	1,01	Т2	IIA
86 Циклопентен	$CH{=}CHCH_2CH_2CH$	2,30	*—48*	1,48	—	41	—	309	0,96	Т2	IIA
87 Циклопропан	$CH_2CH_2CH_2$	1,45	—	2,40	10,4	42	183	498	0,91	Т1	IIA
88 Ацетилциклопропан	$CH_3COCHCH_2CH_2$	2,90	15	1,70	—	58	—	452	0,97	Т1	IIA
89 п-Цимол	$CH_3C_6H_4CH(CH_3)_2$	4,62	47	0,70	6,5	39	366	436	—	Т2	IIA
90 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7-Додекафторгептилметакрилат	$CH_2{=}C(CH_3)COOCH_2(CF_2)_6H$	9,93	49	1,60	—	185	—	390	1,46	Т2	IIA
91 Декалин	$CH_2(CH_2)_3CHCH(CH_2)_3CH_2$	4,76	54	0,70[2)]	4,92)	40	284	*250*	—	Т3	IIA
92 Декан (смесь изомеров)	$C_{10}H_{22}$	4,90	46	0,70	5,6	41	433	201	1,05	Т3	IIA
93 Дибутиловый эфир	$(CH_3(CH_2)_3)_2O$	4,48	25	0,90	8,5	48	460	*160*	0,88	Т4	IIB
94 Ди-трет-бутилпероксид	$(CH_3)_3COOC(CH_3)_3$	5,00	*—4*	1,00	—	*65*	—	170	0,84	Т4	IIB
95 Дихлорбензолы (изомер не указан)	$C_6H_4Cl_2$	5,07	66	2,20	9,2	134	564	648	—	Т1	IIA
96 3,4-Дихлор-1-бутен	$CH_2{=}CHCHClCH_2Cl$	4,31	31	1,30	7,2	66	368	469	1,38	Т1	IIA
97 1,3-Дихлор-2-бутен	$CH_3CCl{=}CHCH_2Cl$	4,31	27	—	—	—	—	469	1,31	Т1	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					
98 Дихлордиэтилсилан	$(C_2H_5)_2SiCl_2$	—	24	—0,90	*78,0*	*63*	*5467*	*295*	0,45	*T2*	IIC
99 1,1-Дихлорэтан	CH_3CHCl_2	3,42	—10	5,60	16,0	230	660	440	*1,80*	T2	IIA
100 1,2-Дихлорэтан	CH_2ClCH_2Cl	3,42	*9*	6,20	16,0	255	654	413	1,82	T2	IIA
101 1,2-Дихлорэтен	$ClCH=CHCl$	3,55	6	*5,60*	16,0	*242*	692	440	3,91	T2	IIA
102 1,2-Дихлорпропан	$CH_3CHClCH_2Cl$	3,90	15	*2,70*	14,8	*136*	747	*530*	—	T1	IIA
103 Дициклопентадиен (технический)	$C_{10}H_{12}$	4,55	36	0,80	—	43	—	455	0,91	T1	IIA
104 1,2-Диэтоксиэтан	$C_2H_5O\ (CH_2)_2OC_2H_5$	4,07	16	—	—	—	—	170	0,81	T4	IIB
105 Диэтиламин	$(C_2H_5)_2NH$	2,53	—23	1,70	10,0	50	306	312	—	T2	IIA
106 Диэтилкарбонат	$(CH_3CH_2O)_2CO$	4,07	24	1,4	11,7	69	570	450	0,83	T2	IIB
107 Диэтиловый эфир	$(CH_3CH_2)_2O$	2,55	—45	1,70	*49,0*	50	1621	160	0,87	T4	IIB
108 Диэтилоксалат	$(COOCH_2CH_3)_2$	5,04	*65*	1,60	—	*104*	—	*410*	0,90	*T2*	IIA
109 Диэтилсульфат	$(CH_3CH_2)_2SO_4$	5,31	104	—	—	—	—	360	1,11	T2	IIA
110 1,1-Дифторэтен	$CH_2=CF_2$	2,21	—	3,90	25,1	102	665	380	1,10	T2	IIA
111 Дигексиловый эфир	$(CH_3(CH_2)_5)_2O$	6,43	75	*0,60*	—	50	—	187	—	T4	IIA
112 Диизобутиламин	$((CH_3)_2CHCH_2)_2NH$	4,45	26	0,80	3,6	42	190	256	1,12	T3	IIA
113 2,6-Диметил-4-гептанол	$((CH_3)_2CHCH_2)_2CHOH$	4,97	75	0,70	6,1	42	370	290	0,93	T3	IIA
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	IIA
115 Диизопропиламин	$((CH_3)_2CH)_2NH$	3,48	—20	1,20	6,3	49	260	285	1,02	T3	IIA
116 Диизопропиловый эфир	$((CH_3)_2CH)_2O$	3,52	—28	1,00	21,0	45	900	405	0,94	T2	IIA
117 Диметиламин	$(CH_3)_2NH$	1,55	—18	2,80	14,4	53	272	400	1,15	T2	IIA
118 1,2-Диметоксиэтан	$CH_3O(CH_2)_2OCH_3$	3,10	—6	1,60	10,4	60	390	197	0,72	T4	IIB

 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	$CH_2(OCH_3)_2$	2,60	—21	*2,50*	16,9	85	535	*236*	0,86	Т3	IIB
120 2-(Диметиламино)этанол	$(CH_3)_2NC_2H_4OH$	3,03	39	—	—	—	—	220	—	Т3	IIA
121 3-(Диметиламино) пропионитрил	$(CH_3)_2NHCH_2CH_2CN$	3,38	50	1,57	—	62	—	317	1,14	Т2	IIA
122 Диметиловый эфир	$(CH_3)_2O$	1,59	—42	2,70	32,0	51	610	240	0,84	Т3	IIB
123 N, N-Диметилформамид	$HCON(CH_3)_2$	2,51	58	1,80	16,0	55	500	440	1,08	Т2	IIA
124 3,4-Диметилгексан	$CH_3CH_2CH(CH_3)CH(CH_3)CH_2CH_3$	3,87	2	0,80	6,5	38	310	305	—	Т2	IIA
125 N, N-Диметилгидразин	$(CH_3)_2NNH_2$	2,07	*1*	2,40	95	60	*2545*	240	0,85	*Т3*	IIB
126 1,4-Диметилпиперазин	$NH(CH_3)CH_2CH_2NH(CH_3)CH_2CH_2$	3,93	*26*	—	—	—	—	199	1,00	Т4	IIA
127 N, N-Диметил-1,3-диаминопропан	$(CH_3)_2N(CH_2)_3NH_2$	3,52	26	1,20	—	50	—	*207*	0,95	Т3	IIA
128 Диметилсульфат	$(CH_3O)_2SO_2$	4,34	39	—	—	—	—	449	1,00	Т2	IIA
129 1,4-Диоксан	$OCH_2CH_2OCH_2CH_2$	3,03	11	1,90	22,5	74	813	379	0,70	Т2	IIB
130 1,3-Диоксолан	$OCH_2CH_2OCH_2$	2,55	—5	2,30	30,5	70	935	245	—	Т3	IIB
131 Дипентен, необработанный	$C_{10}H_{16}$	4,66	42	0,75	6,1	43	348	*237*	1,18	Т3	IIA
132 Дипентиловый эфир	$(CH_3(CH_2)_4)_2O$	5,45	57	—	—	—	—	171	—	Т4	—
133 Дипропиламин	$(CH_3CH_2CH_2)_2NH$	3,48	4	*1,10*	9,1	49	376	280	0,95	Т3	IIA
134 Дипропиловый эфир	$(C_3H_7)_2O$	3,53	<—5	—	—	—	—	*189*	—	Т4	IIB

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	CH_3CHCH_2O	2,00	—37	1,90	37,0	49	901	430	0,70	Т2	IIB
136 Этан	CH_3CH_3	1,04	—	2,50	15,5	31	194	515	0,91	Т1	IIA
137 Этантиол	CH_3CH_2SH	2,11	<—20	2,80	18,0	73	468	295	0,90	Т3	IIB
138 Этанол	CH_3CH_2OH	1,59	12	3,10	19,0	59	359	363	0,91	Т2	IIA
139 2-Этоксиэтанол	$CH_3CH_2OCH_2CH_2OH$	3,10	40	1,80	15,7	68	593	235	0,84	Т3	IIB
140 2-Этоксиэтилацетат	$CH_3COOCH_2CH_2OCH_2CH_3$	4,72	47	1,20	12,7	65	642	380	0,97	Т2	IIA
141 2-(2-Этоксиэтокси) этанол	$CH_3CH_2OCH_2CH_2OCH_2CH_2OH$	4,62	94	—	—	—	—	190	0,94	Т4	IIA
142 Этилацетат	$CH_3COOCH_2CH_3$	3,04	—4	2,20	11,0	81	406	*446*	0,99	Т2	IIA
143 Этилацетоацетат	$CH_3COCH_2COOCH_2CH_3$	4,50	*54*	1,00	9,5	54	519	298	0,96	*Т3*	IIA
144 Этилакрилат	$CH_2=CHCOOCH_2CH_3$	3,45	9	1,40	14,0	59	588	350	0,86	Т2	IIB
145 Этиламин	$C_2H_5NH_2$	1,50	<—20	2,68	*14,9*	49	300	*380*	1,20	Т2	IIA
146 Этилбензол	$CH_2CH_3C_6H_5$	3,66	*20*	1,00	7,8	44	340	431	—	Т2	IIA
147 Этилбутират	$CH_3CH_2CH_2COOC_2H_5$	4,00	21	1,40	*9,2*	66	477	435	0,92	Т2	—
148 Этилциклобутан	$CH_3CH_2CHCH_2CH_2CH_2$	2,90	<—16	1,20	7,7	42	272	212	—	Т3	IIA
149 Этилциклогексан	$CH_3CH_2CH(CH_2)_4CH_2$	3,87	*21*	0,90	6,6	42	310	238	—	Т3	IIA
150 Этилциклопентан	$CH_3CH_2CH(CH_2)_3CH_2$	3,40	<5	1,05	6,8	42	280	262	—	Т3	IIA
151 Этен (этилен)	$CH_2=CH_2$	0,97	—	2,30	36,0	26	423	425	0,65	Т2	IIB
152 1,2-Диаминоэтан (этилендиамин)	$NH_2CH_2CH_2NH_2$	2,07	34	2,70	16,5	64	396	403	1,18	Т2	IIA

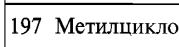
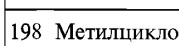
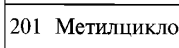
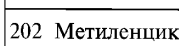
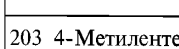
Продолжение таблицы 1

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					
153 Этиленоксид	CH_2CH_2O	1,52	<—18	2,60	100,0	47	1848	435	0,59	Т2	IIB
154 Этилформиат	$HCOOCH_2CH_3$	2,55	—20	2,70	16,5	87	497	440	0,91	Т2	IIA
155 2-Этилгексилацетат	$CH_3COOCH_2CH(C_2H_5)C_4H_9$	5,94	*71*	0,75	6,2	53	439	230	0,88	*Т3*	IIB
156 Этилизобутират	$(CH_3)_2CHCOOC_2H_5$	4,00	10	1,60	—	75	—	438	0,96	Т2	IIA
157 Этилметакрилат	$CH_2=CCH_3COOCH_2CH_3$	3,90	20	1,50	—	70	—	*400*	1,01	Т2	IIA
158 Метилэтиловый эфир	$CH_3OCH_2CH_3$	2,10	—	2,00	10,1	50	255	190	—	Т4	IIB
159 Этилнитрит (см. 5.2)	CH_3CH_2ONO	2,60	—35	3,00	50,0	94	1555	95	0,96	Т6	IIA
160 О-Этилдихлортиофосфат	$C_2H_5OPSCl_2$	7,27	75	—	—	—	—	234	1,20	Т3	IIA
161 Этилпропилпропеналь (изомер не указан)	$C_8H_{14}O$	4,34	40	—	—	—	—	184	0,86	Т4	IIB
162 Формальдегид	$HCHO$	1,03	—	7,00	73,0	88	920	424	0,57	Т2	IIB
163 Муравьиная кислота	$HCOOH$	1,60	42	10,0	57,0	190	1049	520	1,86	Т1	IIA
164 2-Фуральдегид	$OCH=CHCH=CHCHO$	3,30	60	2,10	19,3	85	768	*298*	0,88	*Т3*	IIB
165 Фуран	$CH=CHCH=CHO$	2,30	<—20	2,30	14,3	66	408	390	0,68	Т2	IIB
166 Фурфуриловый спирт	$OC\ (CH_2OH)CHCHCH$	3,38	61	1,80	16,3	70	670	370	0,80	Т2	IIB
167 1, 2, 3-Триметилбензол	$CHCHCHC(CH_3)C(CH_3)C(CH_3)$	4,15	51	0,80	7,0	—	—	470	—	Т1	IIA
168 Гептан (смесь изомеров)	C_7H_{16}	3,46	—4	1,10	6,7	46	281	215	0,91	Т3	IIA
169 1-Гептанол	$CH_3(CH_2)_5CH_2OH$	4,03	60	*1,00*	6,8	*52*	353	275	0,94	*Т3*	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					
170 2-Гептанон	$CH_3CO(CH_2)_4CH_3$	3,94	39	1,10	7,9[2)]	52,0	378	*320*	—	*T2*	IIA
171 2-Гептен	$CH_3(CH_2)_3CH{=}CHCH_3$	3,40	*—1*	—	—	—	—	263	0,97	T3	IIA
172 Гексан (смесь изомеров)	$CH_3(CH_2)_4CH_3$	2,97	—21	1,00	8,4	35,0	290	233	0,93	T3	IIA
173 1-Гексанол	$C_6H_{13}OH$	3,50	63	1,20	—	51,0	—	293	0,98	T3	IIA
174 2-Гексанон	$CH_3CO(CH_2)_3CH_3$	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	IIC
176 Водород цианид	HCN	0,90	<—20	5,40	46,0	60,0	520	538	0,80	T1	IIB
177 Диводород сульфид (сероводород)	H_2S	1,19	—	4,00	45,5	57,0	650	*246*	0,89	T3	IIB
178 4-Гидрокси-4-метил-2-пентанон	$CH_3COCH_2C(CH_3)_2OH$	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	$CHC(CH_3)CHC(CH_3)CHC(CH_3)$	4,15	44	0,80	7,3	40,0	365	499	0,98	T1	IIA
181 Метальдегид	$(C_2H_4O)_4$	6,10	*11*	—	—	—	—	254	—	*T3*	IIA
182 2-Метилпропеноилхлорид	CH_2CCH_3COCl	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	$CH_3OCH_2CH_2OH$	2,63	39	2,40	20,6	76	650	285	0,85	T3	IIB
188 Метилацетат	CH_3COOCH_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, 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	$CH_3COOCH_2COCH_3$	4,00	62	1,30	14,2	62	685	280	0,85	Т3	IIB
190 Метилпропеноат (метилакрилат)	$CH_2=CHCOOCH_3$	3,00	—3	2,40	25,0	85	903	415	0,85	Т2	IIB
191 Аминометан (метиламин)	CH_3NH_2	1,00	—18	4,20	20,7	55	270	430	—	Т2	IIA
192 2-Метилбутан	$(CH_3)_2CHCH_2CH_3$	2,50	*—52*	1,30	9,0	38	*290*	420	0,98	Т2	IIA
193 2-Метил-2-бутанол	$CH_3CH_2C(OH)(CH_3)_2$	3,03	18	1,40	10,2	50	374	392	1,10	Т2	IIA
194 3-Метил-1-бутанол	$(CH_3)_2CH(CH_2)_2OH$	3,03	42	1,30	10,5	47	385	339	1,06	Т2	IIA
195 2-Метил-2-бутен	$(CH_3)_2C=CHCH_3$	2,40	—53	1,30	6,6	37	189	290	0,96	Т3	IIA
196 Метилхлорформиат	CH_3OOCl	3,30	*47*	7,5	26,0	293	1020	475	1,20	Т1	IIA
197 Метилциклобутан		—	—	—	—	—	—	—	—	—	IIA
198 Метилциклогексан		3,38	—4	1,15	6,7	47	275	258	—	Т3	IIA
199 Метилциклогексанол	$CH_3C_6H_{10}OH$	3,93	68	*1,5*	—	76	—	295	—	Т3	IIA
200 Метилциклопентадиен (изомеры не указаны)	C_6H_8	2,76	<—18	1,30	7,6	43	249	432	0,92	Т2	IIA
201 Метилциклопентан		2,90	<—10	1,00	8,4	35	296	258	—	Т3	IIA
202 Метиленциклобутан		2,35	*—48*	1,25	8,6	35	239	*337*	0,76	Т2	IIB
203 4-Метилентетрагидропиран		3,78	2	1,50	—	60	—	255	0,89	Т3	IIB
204 2-Метил-1-бутен-3-ин	$HC \equiv CC(CH_3)CH_2$	2,28	—54	1,40	—	38	—	272	0,78	Т3	IIB

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 Метилформиат	$HCOOCH_3$	2,07	—20	5,00	23,0	125	580	450	—	T2	IIA
206 2-Метилфуран	$OC(CH_3)CHCHCH$	2,83	*—20*	1,40	9,7	47	325	318	0,95	T2	IIA
207 2-Метил-3,5-гексадиен-2-ол	$CH_2=CHC=CC(OH)(CH_3)_2$	3,79	24	—	—	—	—	347	1,14	T2	IIA
208 Метилизоцианат	CH_3NCO	1,96	—7	5,30	26,0	123	605	517	1,21	T1	IIA
209 Метилметакрилат	$CH_3=CCH_3COOCH_3$	3,45	10	1,70	12,5	71	520	430	0,95	T2	IIA
210 Метил-2-метоксипропинат	$CH_3CH(CH_3O)COOCH_3$	4,06	48	1,20	—	58	—	211	1,07	T3	IIA
211 4-Метил-2-пентанол	$(CH_3)_2CHCH_2CHOHCH_3$	3,50	37	1,14	*7,4*	47	338	334	1,01	T2	IIA
212 4-Метил-2-пентанон	$(CH_3)_2CHCH_2COCH_3$	3,45	16	1,20	8,0	50	336	*460*	0,98	T1	IIA
213 2-Метил-2-пентеналь	$CH_3CH_2CHC(CH_3)COH$	3,78	30	1,46	—	58	—	206	0,84	T3	IIB
214 4-Метил-3-пентен-2-он	$(CH_3)_2CCHCOCH_3$	3,78	24	*1,40*	7,2	61	*315*	306	0,93	T2	IIA
215 2-Метил-1-пропанол	$(CH_3)_2CHCH_2OH$	2,55	28	1,70	*11,4*	52	377	408	0,96	T2	IIA
216 2-Метил-1-пропен	$(CH_3)_2C=CH_2$	1,93	—	1,60	10,0	37	235	*465*	1,00	T1	IIA
217 2-Метилпиридин	$NCH(CH_3)CHCHCHCH$	3,21	27	1,20	—	45	—	533	1,08	T1	IIA
218 3-Метилпиридин	$NCHCH(CH_3)CHCHCH$	3,21	*39*	1,40	8,1	53	308	537	1,14	T1	IIA
219 4-Метилпиридин	$NCHCHCH(CH_3)CHCH$	3,21	43	1,10	7,8	42	296	534	1,12	T1	IIA
220 α-Метилстирол	$C_6H_5C(CH_3)=CH_2$	4,08	40	0,90	6,6	44	330	445	0,88	T2	IIB
221 2-Метил-2-метоксибутан	$(CH_3)_2C(OCH_3)CH_2CH_3$	3,50	<—14	1,50	—	62	—	345	1,01	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					
222 2-Метилтиофен	$SC(CH_3)CHCHCH$	3,40	—1	1,30	6,5	52	261	433	1,15	T2	IIA
223 2-Метил-5-винилпиридин	$NC(CH_3)CHCHC(CH_2{=}CH)CH$	4,10	61	—	—	—	—	520	1,30	T1	IIA
224 Морфолин	$OCH_2CH_2NHCH_2CH_2$	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	$CH_3CH_2NO_2$	4,25	88	1,70	40,0	87	2067	480	0,94	T1	IIA
228 Нитроэтан	$C_2H_5NO_2$	2,58	27	3,40	—	107	—	410	0,87	T2	IIB
229 Нитрометан	CH_3NO_2	2,11	36	7,30	63,0	187	1613	415	1,17	T2	IIA
230 1-Нитропропан	$CH_3CH_2CH_2NO_2$	3,10	36	2,20	—	82	—	420	0,84	T2	IIB
231 Нонан	$CH_3(CH_2)_7CH_2$	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	$H(CF_2CF_2)_2C(CH_3)_2OH$	8,97	61	—	—	—	—	465	1,50	T1	IIA
233 Октаналь	$CH_3(CH_2)_6CHO$	4,42	52	*0,90*	—	51	—	*197*	—	*T4*	IIA
234 Октан	$CH_3(CH_2)_6CH_3$	3,93	13	0,80	6,5	38	311	206	0,94	T3	IIA
235 1-Октанол	$CH_3(CH_2)_6CH_2OH$	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	$poly(CH_2O)$	—	70	7,00	73,0	—	—	380	0,57	T2	IIB
238 1,3-Пентадиен	$CH_2{=}CH{-}CH{=}CH{-}CH_3$	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

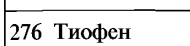
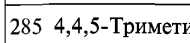
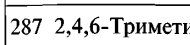
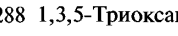
Продолжение таблицы 1

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	$CH_3COCH_2COCH_3$	3,50	34	1,70	—	71	—	340	0,96	T2	IIA
241 1-Пентанол	$CH_3(CH_2)_3CH_2OH$	3,03	38	1,06	10,5	36	385	298	1,30	T3	IIA
242 Пентанол (смесь изомеров)	$C_5H_{11}OH$	3,04	34	1,20	10,5	44	388	300	1,02	T3	IIA
243 3-Пентанон	$(CH_3CH_2)_2CO$	3,00	12	1,60	—	58	—	445	0,90	T2	IIA
244 Пентилацетат	$CH_3COO\text{-}(CH_2)_4\text{-}CH_3$	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_6H_5OH	3,24	75	1,30	9,5	50	370	595	—	T1	IIA
247 Этинилбензол (фенилацетилен)	$C_6H_5C \equiv CH$	3,52	*30*	—	—	—	—	420	0,86	T2	IIB
248 Пропан	$CH_3CH_2CH_3$	1,56	—104	1,70	10,9	31	200	470	0,92	T1	IIA
249 1-Пропанол	$CH_3CH_2CH_2OH$	2,07	22	2,20	17,5	55	353	*371*	0,89	T2	IIB
250 2-Пропанол	$(CH_3)_2CHOH$	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_3CH_2COOH	2,55	52	*3,1*	12,9	*102*	*427*	435	1,10	T2	IIA
253 Пропаналь	C_2H_5CHO	2,00	<—26	2,00	—	47	—	188	0,86	T4	IIB
254 Пропилацетат	$CH_3COOCH_2CH_2CH_3$	3,50	10	1,70	*10,0*	70	460	430	1,04	T2	IIA
255 Изопропилацетат	$CH_3COOCH(CH_3)_2$	3,51	4	1,80	*11,1*	75	506	*440*	1,16	T1	IIA
256 Пропиламин	$CH_3(CH_2)_2NH_2$	2,04	—37	2,00	10,4	49	258	318	1,13	T2	IIA
257 Изопропиламин	$(CH_3)_2CHNH_2$	2,03	*—37*	2,30	10,4	55	*274*	340	1,05	T2	IIA
258 Изопропилхлорацетат	$ClCH_2COOCH(CH_3)_2$	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

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					
260 2-Изопропил-5-метил-2-гексеналь	$(CH_3)_2CH—C(CHO)CHCH_2CH(CH_3)_2$	5,31	41	3,05	—	192	—	188	>1,00	Т4	IIA
261 Изопропилнитрат	$(CH_3)_2CHONO_2$	—	11	2,00	100,0	75	3738	175	—	Т4	IIB
262 Пропин	$CH_3C \equiv CH$	1,38	—	1,70	16,8	28	280	—	—	—	IIB
263 2-Пропин-1-ол	$HC \equiv CCH_2OH$	1,89	33	2,40[3)]	—	55	—	346	0,58	Т2	IIB
264 Пиридин	C_5H_5N	2,73	17	1,70	12,0	56	398	550	—	Т1	IIA
265 Стирол	$C_6H_5CH=CH_2$	3,60	30	1,10	8,0	48	350	490	—	Т1	IIA
266 1,1-Диметил-2,2,3,3-тетрафтор-1-пропанол	$HCF_2CF_2C(CH_3)_2OH$	5,51	35	—	—	—	—	447	1,42	Т2	IIA
267 Тетрафторэтен	$CF_2=CF_2$	3,40	—	10,00	59,0	420	2245	*190*	0,60	Т4	IIB
268 1,1,2,2-Тетрафторэтоксибензол	$C_6H_5OCF_2CF_2H$	6,70	47	1,60	—	126	—	483	1,22	Т1	IIA
269 2,2,3,3-Тетрафтор-1-пропанол	$HCF_2CF_2CH_2OH$	4,55	43	—	—	—	—	437	1,90	Т2	IIA
270 2,2,3,3-Тетрафторпропилакрилат	$CH_2=CHCOOCH_2CF_2CF_2H$	6,41	45	2,40	—	182	—	357	1,18	Т2	IIA
271 2,2,3,3-Тетрафторпропилметакрилат	$CH_2=C(CH_3)COOCH_2CF_2CF_2H$	6,90	46	1,90	—	155	—	389	1,18	Т2	IIA
272 Тетрагидрофуран	$CH_2(CH_2)_2CH_2O$	2,49	—20	1,50	12,4	46	370	224	0,87	Т3	IIB
273 2-Тетрагидрофурилметанол	$OCH_2CH_2CH_2CHCH_2OH$	3,52	70	1,50	9,7	64	416	280	0,85	Т3	IIB
274 Тетрагидротиофен	$CH_2(CH_2)_2CH_2S$	3,04	13	1,10	12,3	42	450	200	0,99	*Т4*	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					
275 N,N,N′,N′-Тетраметилдиаминометан	$(CH_3)_2NCH_2N(CH_3)_2$	3,50	*—14*	1,61	—	67	—	180	1,06	Т4	IIA
276 Тиофен		2,90	—9	1,50	12,5	50	420	395	0,91	Т2	IIA
277 Толуол	$C_6H_5CH_3$	3,20	4	1,10	7,8	42	300	535	—	Т1	IIA
278 1,1,3-Триэтоксибутан	$(CH_3CH_2O)_2CHCH_2CH(CH_3CH_2O)CH_3$	6,56	*52*	0,78	5,8	60	451	165	0,95	Т4	IIA
279 Триэтиламин	$(CH_3CH_2)_3N$	3,50	*—12*	1,20	8,0	51	339	*310*	—	Т2	IIA
280 1,1,1-Трифторэтан	CF_3CH_3	2,90	—	*9,20*	18,4	*345*	*690*	714	>2,00	Т1	IIA
281 2,2,2-Трифторэтанол	CF_3CH_2OH	3,45	30	10,7[4)]	28,8	350	1195	463	3,00	Т1	IIA
282 Трифторэтен	$CF_2=CFH$	2,83	—	15,30	27,0	502	904	319	1,40	Т2	IIA
283 3,3,3-Трифтор-1-пропен	$CF_3CH=CH_2$	3,31	—	4,70	*13,5*	184	580	490	1,75	Т1	IIA
284 Триметиламин	$(CH_3)_3N$	2,04	—	2,00	12,0	50	297	190	1,05	Т4	IIA
285 4,4,5-Триметил-1,3-диоксан		4,48	35	—	—	—	—	284	0,90	Т3	IIA
286 2,2,4-Триметилпентан	$(CH_3)_2CHCH_2C(CH_3)_3$	3,90	*—4*	1,00	6,00	47	284	411	1,04	Т2	IIA
287 2,4,6-Триметил-1,3,5-триоксан		4,56	27	1,30	*17,0*	72	1003	235	1,01	Т3	IIA
288 1,3,5-Триоксан		3,11	45	3,20	29,0	121	1096	410	0,75	Т2	IIB
289 Скипидар	—	—	35,0	0,80	—	—	—	254	—	Т3	IIA
290 3-Метилбутаналь	$(CH_3)_2CHCH_2CHO$	2,97	—12,0	*1,57*	—	60	—	207	0,98	Т3	IIA
291 Винилацетат	$CH_3COOCH=CH_2$	3,00	—8,0	2,60	13,4	93	478	*385*	0,94	Т2	IIA

Окончание 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					
292 Винилциклогексен (изомер не указан)	$CH_2CHC_6H_9$	3,72	15,0	0,80	—	35	—	257	0,96	Т3	IIA
293 1,1-Дихлорэтен	$CH_2=CCl_2$	3,40	—18,0	*5,60*	16,0	242	645	440	3,91	Т2	IIA
294 2-Винилоксиэтанол	$CH_2=CH\text{-}OCH_2CH_2OH$	3,04	52,0	—	—	—	—	250	0,86	Т3	IIB
295 2-Винилпиридин	$NC(CH_2=CH)CHCHCHCH$	3,62	35,0	1,20	—	51	—	482	0,96	Т1	IIA
296 4-Винилпиридин	$NCHCHC(CH_2=CH)CHCH$	3,62	43,0	1,10	—	47	—	*473*	0,95	Т1	IIA
297 Водяной газ	—	—	1,2	*6,90*	69,5	—	—	—	—	Т1	IIC
298 Ксилол	$C_6H_4(CH_3)_2$	3,66	30,0	1,00	7,6	44	335	464	1,09	Т1	IIA
299 Ксилидин	$C_6H_3(CH_3)_2NH_2$	4,17	96,0	1,00	7,0	50	355	370	—	Т2	—

[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 $см^3$ с длиной фланцев 25 мм и встроенным искрообразующим устройством, расположенным на расстоянии 14 мм от внутренней кромки фланцев. Этот метод дает такой же результат, как при использовании взрывной камеры объемом 8000 $см^3$ 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 искрообразующего механизма — по ГОСТ Р 51330.4.

Минимальные токи воспламенения некоторых химических соединений приведены в таблице 2.

Таблица 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 взрывозащищенное электрооборудование группы IIB; если значение БЭМЗ равно или менее 0,5 мм, должно применяться электрооборудование группы IIC — по ГОСТ Р 51330.11.

Примечание — Если содержание горючих компонентов в коксовом газе не определено, рекомендуется использовать электрооборудование группы IIC 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 IIC — 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^3 его значение равно 0,34 мм, если определение БЭМЗ проводят во взрывной камере объемом 8000 см^3 его значение равно 0,20 мм. Для сероуглерода должно применяться электрооборудование группы IIC — 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 IIB — 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 IIB — по ГОСТ Р 51330.11.

5.6 Метан [184]

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Библиография

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

УДК 621.3.002.5:006.354 ОКС 29.260.20 Е02 ОКСТУ 3402

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 60x84 1/8. 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.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru