

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ**

Ч а с т ь 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» (НАИО «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 I; 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 I 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 I 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 I, 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

Продолжение таблицы 1

Газ или пар	Химическая формула	Концентрационный предел распространения взрывоопасной смеси				Температура самовоспламенения, °С	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11			
		Плотность пара при 0°Л, кг/м³, отн. ед.	Температура испарения, °С	Взрывоопасный	Взрывоопасный						
135 1,2-Эпоксиэтан	$\text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{O}$	2,00	-37	1,90	37,0	49	901	430	0,70	T2	IVB
136 Этан	CH_3CH_3	1,04	-	2,50	15,5	31	194	515	0,91	T1	IIA
137 Этанол	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{SH}$	2,11	<-20	2,80	18,0	73	468	295	0,90	T3	IVB
138 Этанол	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	1,59	12	3,10	19,0	59	359	363	0,91	T2	IIA
139 2-Эпоксиэтанол	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	3,10	40	1,80	15,7	68	59,3	235	0,84	T3	IVB
140 2-Эпоксиэтанолят	$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	4,72	47	1,20	12,7	65	64,2	380	0,97	T2	IIA
141 2-(2-Эпоксиэтокси)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	IIA
142 Этилациетат	$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$	3,04	-4	2,20	11,0	81	406	446	0,99	T2	IIA
143 Этилациетат	$\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$	4,50	54	1,00	9,5	54	51,9	298	0,96	T3	IIA
144 Этилакрилат	$\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_2\text{CH}_3$	3,45	9	1,40	14,0	59	58,8	350	0,86	T2	IVB
145 Этилмин	$\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$	1,50	<-20	2,68	14,9	49	300	380	1,20	T2	IIA
146 Этилбензол	$\text{CH}_2\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_5$	3,66	20	1,00	7,8	44	340	431	-	T2	IIA
147 Этилбутират	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$	4,00	21	1,40	9,2	66	477	435	0,92	T2	-
148 Этилиниктобутан	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$	2,90	<-16	1,20	7,7	42	272	212	-	T3	IIA
149 Этилиниклогексан	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_2)_4\text{CH}_2$	3,87	21	0,90	6,6	42	310	238	-	T3	IIA
150 Этилциклогептант	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$	3,40	<5	1,05	6,8	42	280	262	-	T3	IIA
151 Этан (этилен)	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	0,97	-	2,30	36,0	26	42,3	425	0,65	T2	IVB
152 1,2-Диаминоэтан (этилендиамин)	$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$	2,07	34	2,70	16,5	64	396	403	1,18	T2	IIA

Продолжение таблицы 1

Газ или пар	Химическая формула	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовозгорания, °С	Температура воспламенения, °С	Значение опасной смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
		Плотность пара по водяночку, кг/см³	Индекс первичного	Индекс вторичного	Межнидьюнит				
153 Этиленоксид	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}$	1,52	<−18	2,60	100,0	47	1848	435	T2
154 Этиформат	$\text{HCOOCCH}_2\text{CH}_3$	2,55	−20	2,70	16,5	87	497	440	T2
155 2-Этилексанолат	$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}_4\text{H}_9$	5,94	71	0,75	6,2	53	439	230	T3
156 Этилизобутират	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOC}_2\text{H}_5$	4,00	10	1,60	—	75	—	438	T2
157 Этиметакрилат	$\text{CH}_2=\text{CCH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$	3,90	20	1,50	—	70	—	400	T2
158 Метилэтиловый эфир	$\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3$	2,10	—	2,00	10,1	50	255	190	—
159 Этилнитрит (см. 5.2)	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONO}$	2,60	−35	3,00	50,0	94	1555	95	T4
160 О-Этилхлортиофосфат	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OPSCl}_2$	7,27	75	—	—	—	—	234	T3
161 Этипропиопропеналь (изомер не указан)	$\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}$	4,34	40	—	—	—	—	184	T4
162 Формальдегид	HCHO	1,03	—	7,00	73,0	88	920	424	T2
163 Муравьиная кислота	HCOOH	1,60	42	10,0	57,0	190	1049	520	T1
164 2-Фуральдегид	$\text{OCH}=\text{CHCH=CHCHO}$	3,30	60	2,10	19,3	85	768	298	T3
165 Фуран	$\text{CH}=\text{CHCH=CHO}$	2,30	<−20	2,30	14,3	66	408	390	T2
166 Фурфурольный спирт	$\text{OC}(\text{CH}_2\text{OH})\text{CHCH}_2\text{CH}_3$	3,38	61	1,80	16,3	70	670	370	T2
167 1, 2, 3-Триметибензол	$\text{CHCHCHC}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)$	4,15	51	0,80	7,0	—	—	470	T1
168 Гептан (смесь изомеров)	C_7H_{16}	3,46	−4	1,10	6,7	46	281	215	T3
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	T3

Продолжение таблицы I

Газ или пар	Химическая формула	Концентрационный предел распространения				Температура самовозгорания, °С	Значение коэффициента опасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.11
		Плотность пара по водяным духам, г/л	Температура испарения, °С	верхний	нижний			
170 2-Гептанон	CH ₃ CO(CH ₂) ₄ CH ₃	3,94	39	1,10	7,93	52,0	378	—
171 2-Гептен	CH ₃ (CH ₂) ₃ CH=CHCH ₃	3,40	—	—	—	—	263	T2
172 Гексан (смесь изомеров)	CH ₃ (CH ₂) ₄ CH ₃	2,97	—21	1,00	8,4	35,0	290	T3
173 1-Гексанол	C ₆ H ₁₃ OH	3,50	63	1,20	—	51,0	—	233
174 2-Гексанон	CH ₃ CO(CH ₂) ₃ CH ₃	3,46	23	1,20	8,0	50,0	336	T3
175 Водород	H ₂	0,07	—	4,00	77,0	3,4	63	—
176 Водород цианид	HCN	0,90	<—20	5,40	46,0	60,0	520	T1
177 Диводород сульфида (сероводород)	H ₂ S	1,19	—	4,00	45,5	57,0	246	T1
178 4-Гидрокси-4-метил-2-пентанон	CH ₃ COCH ₂ C(CH ₃) ₂ OH	4,00	58	1,80	6,9	88,0	336	T2
179 Керосин	—	—	38	0,70	5,0	—	680	—
180 1, 3, 5-Триметилензол	CHC(CH ₃) ₂ CHC(CH ₃) ₂ CHC(CH ₃) ₂	4,15	44	0,80	7,3	40,0	365	T3
181 Метальдегид	(C ₂ H ₄ O) ₄	6,10	II	—	—	—	254	—
182 2-Метилпропеноноксигидрол	CH ₂ C(CH ₃) ₂ COCl	3,60	17	2,50	—	106	—	T1
183 Метан (рудничный газ)	CH ₄	0,55	—	4,40	17,0	29	113	—
184 Метан (см. 5,6)	CH ₄	—	—	4,40	17,0	29	537	T2
185 Метанол	CH ₃ OH	1,11	11	5,50	36,0	73	484	—
186 Метантиол	CH ₃ SH	1,60	—	4,10	21,0	80	340	—
187 2-Метоксистанол	CH ₃ OCH ₂ CH ₂ OH	2,63	39	2,40	20,6	76	285	T1
188 Метилапетат	CH ₃ COOCH ₃	2,56	—10	3,20	16,0	99	475	T1

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, kg/m^3	Концентрационный предел распространения пламени				Группа взрыво-опасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрыво-опасности смеси по ГОСТ Р 51330.11			
			Температура воспламенения, $^{\circ}\text{C}$	нижний	верхний	изменение температуры, $^{\circ}\text{C}$					
			Объемная доля, %	мл/л							
189 Метилакетоэтат	$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{COCH}_3$	4,00	62	1,30	14,2	6,2	685	280	0,85	T3	IV
190 Метилпропеног (метилакрилат)	$\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$	3,00	-3	2,40	25,0	8,5	903	415	0,85	T2	IV
191 Аминометан (метиламины)	CH_3NH_2	1,00	-18	4,20	20,7	5,5	270	430	-	T2	IIA
192 2-Метильтан	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$	2,50	-52	1,30	9,0	3,8	290	420	0,98	T2	IIA
193 2-Метил-2-бутанол	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C(OH)(CH}_3)_2$	3,03	18	1,40	10,2	5,0	374	392	1,10	T2	IIA
194 3-Метил-1-бутанол	$(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$	3,03	42	1,30	10,5	4,7	385	339	1,06	T2	IIA
195 2-Метил-2-бутиен	$(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCH}_3$	2,40	-53	1,30	6,6	3,7	189	290	0,96	T3	IIA
196 Метилхлорформнат	CH_3OOCCl	3,30	47	7,5	26,0	29,3	1020	475	1,20	T1	IIA
197 Метилникотубутан	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IIA
198 Метилпиктексан	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$	3,38	-4	1,15	6,7	4,7	275	258	-	T3	IIA
199 Метилпиктексанол	$\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_{10}\text{OH}$	3,93	68	$J, 5$	-	7,6	-	295	-	T3	IIA
200 Метилникотенадиен (изомеры не указаны)	C_6H_8	2,76	<-18	1,30	7,6	4,3	249	432	0,92	T2	IIA
201 Метилникотенан	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$	2,90	<-10	1,00	8,4	3,5	296	258	-	T3	IIA
202 Метиленинклюбутан	$\text{C}(=\text{CH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$	2,35	-48	1,25	8,6	3,5	239	337	0,76	T2	IV
203 4-Метилтетрагидропиран	$\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{C}(=\text{CH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2$	3,78	2	1,50	-	60	-	255	0,89	T3	IV
204 2-Метил-1-бутил-3-ин	$\text{HC}=\text{CC}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$	2,28	-54	1,40	-	38	-	272	0,78	T3	IV

Продолжение таблицы I

Номер Газ или пар	Химическая формула	Плот- ность пара по воздуху, отн. сп.,	Темпе- ратура вспыш- ки, °С	Концентрационный предел распространения пламени		Темпе- ратура само- взрыва- ния, °С	Группа взрыво- опас- ности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Като- рия взрыво- опас- ности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				ниж- ний	верх- ний			
205 Метилформиат	HCOOCH_3	2,07	-20	5,00	23,0	125	580	—
206 2-Метилфуран	$\text{OC}(\text{CH}_3)\text{CHCHCH}$	2,83	-20	1,40	9,7	47	325	318
207 2-Метил-3,5-гексадиен-2-он	$\text{CH}_2=\text{CHC=CC(OH)(CH}_3)_2$	3,79	24	—	—	—	—	347
208 Метилизоцинат	CH_3NCO	1,96	-7	5,30	26,0	123	60,5	517
209 Метилметакрилат	$\text{CH}_3=\text{CCH}_3\text{COOCH}_3$	3,45	10	1,70	12,5	71	520	430
210 Метил-2-метоксипропинат	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3\text{O})\text{COOCH}_3$	4,06	48	1,20	—	58	—	211
211 4-Метил-2-пентанол	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CHOHCH}_3$	3,50	37	1,14	7,4	47	338	334
212 4-Метил-2-пентанон	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{COCH}_3$	3,45	16	1,20	8,0	50	336	460
213 2-Метил-2-пентеналь	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHC}(\text{CH}_3)\text{COH}$	3,78	30	1,46	—	58	—	206
214 4-Метил-3-пентен-2-он	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCHCOCH}_3$	3,78	24	1,40	7,2	61	37,5	306
215 2-Метил-1-пропанол	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH}$	2,55	28	1,70	11,4	52	377	408
216 2-Метил-1-пропен	$(\text{CH}_3)_2\text{C=CH}_2$	1,93	—	1,60	10,0	37	23,5	465
217 2-Метилтиофидин	$\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{CHCHCHCH}$	3,21	27	1,20	—	45	—	533
218 3-Метилтиофидин	$\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{CHCHCH}$	3,21	39	1,40	8,1	53	308	537
219 4-Метилтиофидин	$\text{NCHCH}(\text{CH}_3)\text{CHCH}$	3,21	43	1,10	7,8	42	296	534
220 α -Метилстирол	$\text{C}_6\text{H}_5\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$	4,08	40	0,90	6,6	44	330	445
221 2-Метил-2-метоксибутан	$(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OCH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$	3,50	<-14	1,50	—	62	—	345

Номер	Наименование газа или пар	Химическая формула	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовозгорания, °С	Значение опасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11			
			Плотность пара по воздуху, кг/м³	Температура воспламенения, °С	Износостойкий	неизносостойкий						
222	2-Метилбифен	$\text{SC(CH}_3\text{)CHCHCH}$	3,40	-1	1,30	6,5	52	261	433	1,15	T2	IIA
223	2-Метил-5-винилпиридин	$\text{NC(CH}_3\text{)CHCHC(CH}_2\text{=CH)}_2$	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	6,5	550	230	0,92	T3	IIA
225	Нафта	—	2,50	<-18	0,90	6,0	—	—	290	—	T3	IIA
226	Нафтилин	C_{10}H_8	4,42	77	0,90	5,9	4,8	317	528	—	T1	IIA
227	Нитробензол	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NO}_2$	4,25	88	1,70	40,0	8,7	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	IIB
229	Нитрометан	CH_3NO_2	2,11	36	7,30	63,0	18,7	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	IIB
231	Нонан	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}_3$	4,43	30	0,70	5,6	3,7	301	205	—	T3	IIA
232	2,2,3,3,4,4,5,5-Октафттор-1,1-диметил-1-пентанол	$\text{HOCCF}_2\text{CF}_2\text{bC(CH}_3\text{)}_2\text{OH}$	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	3,8	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	4,9	385	270	1,05	T3	IIA
236	Октен (смесь изомеров)	C_8H_{16}	3,66	18	1,10	5,9	5,0	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	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$	2,34	-53	1,20	9,4	3,5	261	361	0,97	T2	IIA
239	Пентан (смесь изомеров)	C_5H_{12}	2,48	-40	1,40	7,8	4,2	236	258	0,93	T3	IIA

Продолжение таблицы I

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, отн. си-	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
			Температура испытаний, °С	нижний	верхний				
				Объемная доля, %	МН/з				
240 2,4-Пентандион	CH ₃ COCH ₂ COCH ₃	3,50	34	1,70	—	71	—	340	0,96 T2 IIА
241 1-Пентанол	CH ₃ (CH ₂) ₃ CH ₂ OH	3,03	38	1,06	10,5	36	38,5	298	1,30 T3 IIА
242 Пентанол (смесь изомеров)	C ₅ H ₁₁ OH	3,04	34	1,20	10,5	44	388	300	1,02 T3 IIА
243 3-Пентанон	(CH ₃ CH ₂) ₂ CO	3,00	12	1,60	—	58	—	445	0,90 T2 IIА
244 Пентидацетат	CH ₃ COO-(CH ₂) ₄ -CH ₃	4,48	25	1,00	7,1	55	387	290	1,05 T3 IIА
245 Нефть	—	2,80	<20	1,20	8,0	—	—	223—375	— T2 IIА
246 Фенол	C ₆ H ₅ OH	3,24	75	1,30	9,5	50	370	595	— T1 IIА
247 Этилбензол (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 IIА
249 1-Пропанол	CH ₃ CH ₂ CH ₂ OH	2,07	22	2,20	17,5	55	35,3	377	0,89 T2 IIВ
250 2-Пропанол	(CH ₃) ₂ CHOH	2,07	14	2,00	12,7	50	320	425	1,00 T2 IIА
251 Пропен	CH ₂ =CHCH ₃	1,50	—	2,00	11,0	35	194	455	0,91 T1 IIА
252 Пропионовая кислота	CH ₃ CH ₂ COOH	2,55	52	3,7	12,9	102	427	435	1,10 T2 IIА
253 Пропаналь	C ₂ H ₅ CHO	2,00	<-26	2,00	—	47	—	188	0,86 T4 IIВ
254 Пропионат	CH ₃ COOCH ₂ CH ₂ CH ₃	3,50	10	1,70	10,0	70	460	430	1,04 T2 IIА
255 Изопропилэгат	CH ₃ COOC(CH ₃) ₂	3,51	4	1,80	II,I	75	506	440	1,16 T1 IIА
256 Пропиламин	CH ₃ (CH ₂) ₂ NH ₂	2,04	-37	2,00	10,4	49	258	318	1,13 T2 IIА
257 Изопропиламиин	(CH ₃) ₂ CHNH ₂	2,03	-37	2,30	10,4	55	274	340	1,05 T2 IIА
258 Изопропилхлоридэтат	ClCH ₂ COOCH(CH ₃) ₂	4,71	42	1,60	—	89	—	426	1,24 T2 IIА
259 Изопропилформиат	HCOOCH(CH ₃) ₂	3,03	-8	—	—	—	—	440	1,10 T2 IIА

Продолжение таблицы I

Номер	Наименование	Химическая формула	Плотность пара по воде, г/см ³	Температура кипения, °С	Концентрационный предел распространения пламени		Температура самовоспламенения, °С	Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрыва опасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
					нижний	верхний			
260	2-Изопропил-5-метил-2-пексеналь	(CH ₃) ₂ CH-C(CHO)CH ₂ CH(CH ₃) ₂	5,31	41	3,05	—	192	—	188 >1,00 Т4 НА
261	Изоизопропилнитрат	(CH ₃) ₂ CHONO ₂	—	11	2,00	100,0	75	3738	175 — Т4 НВ
262	Протин	CH ₃ C≡CH	1,38	—	1,70	16,8	28	280	— — Т4 НВ
263	2-Пропин-1-ол	HC=CCH ₂ OH	1,89	33	2,40 ³⁾	—	5,5	—	346 0,58 Т2 НВ
264	Пиридин	C ₅ H ₅ N	2,73	17	1,70	12,0	56	398	550 — Т1 НА
265	Строл	C ₆ H ₅ CH=CH ₂	3,60	30	1,10	8,0	4,8	350	490 — Т1 НА
266	1,1-Диметил-2,2,3,3-тетрафтор-1-пропанол	HC(F ₂)CF ₂ C(CH ₃) ₂ OH	5,51	35	—	—	—	447 1,42 Т2 НА	
267	Тетрафторэтен	CF ₂ =CF ₂	3,40	—	10,00	59,0	420	2245	190 0,60 Т4 НВ
268	1,1,2,2-Тетрафторэтоксибензол	C ₆ H ₅ OCC ₂ CF ₂ H	6,70	47	1,60	—	126	—	483 1,22 Т1 НА
269	2,2,3,3-Тетрафтор-1-пропанол	HC(F ₂)CF ₂ CH ₂ OH	4,55	43	—	—	—	437 1,90 Т2 НА	
270	2,2,3,3-Тетрафторпропилакрилат	CH ₂ =CHCOOCH ₂ CF ₂ CF ₂ H	6,41	45	2,40	—	182	—	357 1,18 Т2 НА
271	2,2,3,3-Тетрафторпропилметакрилат	CH ₂ =C(CH ₃)COOCH ₂ CF ₂ CF ₂ H	6,90	46	1,90	—	155	—	389 1,18 Т2 НА
272	Тетрапрофуран	CH ₂ (CH ₂) ₂ CH ₂ O	2,49	—20	1,50	12,4	46	370	224 0,87 Т3 НВ
273	2-Тетрапрофуриметанол	OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	3,52	70	1,50	9,7	64	416	280 0,85 Т3 НВ
274	Тетрапирофен	CH ₂ (CH ₂) ₂ CH ₂ S	3,04	13	1,10	12,3	42	450	200 0,99 Т4 НА

Продолжение таблицы I

Номер	Наименование	Характеристики	Плотность пара при 0,132 кПа, °С	Температура воспламенения, °С	Концентрационный предел распространения пламени		Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМ З, мм	Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
					нижний	верхний				
275	N,N,N',N'-Тетраметилдиминометан	(CH ₃) ₂ NCH ₂ N(CH ₃) ₂	3,50	—I4	1,61	—	67	—	1,80	T4
276	Тиофен	CH=CHCH=CHS	2,90	—9	1,50	12,5	50	420	395	T2
277	Толуол	C ₆ H ₅ CH ₃	3,20	4	1,10	7,8	42	300	535	—T1
278	1,1,3-Триэтилбутиан	(CH ₃ CH ₂ O) ₂ CHCH ₂ CH(CH ₃ CH ₂ O)CH ₃	6,56	52	0,78	5,8	60	451	165	0,95 T4
279	Триэтиламин	(CH ₃ CH ₂) ₃ N	3,50	—I2	1,20	8,0	51	3,39	310	—T2
280	1,1,1-Трифторэтан	CF ₃ CH ₃	2,90	—	9,20	18,4	345	690	714	>2,00 T1
281	2,2,2-Трифторэтанол	CF ₃ CH ₂ OH	3,45	30	10,7 ¹⁾	28,8	350	1195	463	3,00 T1
282	Трифторэтен	CF ₂ =CFH	2,83	—	15,30	27,0	502	904	319	1,40 T2
283	3,3,3-Трифтор-1-пропен	CF ₃ CH=CH ₂	3,31	—	4,70	13,5	184	580	490	1,75 T1
284	Триметиламин	(CH ₃) ₃ N	2,04	—	2,00	12,0	50	297	190	1,05 T4
285	4,4,5-Триметил-1,3-диоксан	OCH ₂ OCH(CH ₃)C(CH ₃) ₂ CH ₂	4,48	35	—	—	—	—	284	0,90 T3
286	2,2,4-Триметилпентан	(CH ₃) ₂ CHCH ₂ C(CH ₃) ₃	3,90	—I4	1,00	6,00	47	284	411	1,04 T2
287	2,4,6-Триметил-1,3,5-триоктан	OCH(CH ₃)OCH(CH ₃)OCH(CH ₃)	4,56	27	1,30	I7,0	72	1003	235	1,01 T3
288	1,3,5-Триоксан	OCH ₂ OCH ₂ OCH ₃	3,11	45	3,20	29,0	121	1096	410	0,75 T2
289	Скипидар	—	—	35,0	0,80	—	—	—	2,54	—T3
290	3-Метибутаналь	(CH ₃) ₂ CHCH ₂ CHO	2,97	—12,0	I,57	—	60	—	207	0,98 T3
291	Винилазетат	CH ₃ COOCH=CH ₂	3,00	—8,0	2,60	13,4	93	478	385	0,94 T2

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, отн. ед.	Концентрационный предел распространения пламени				Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
			Температура воспламенения, °С	нижний	верхний	перышний		
292 Винилникотексен (изомер не указан)	CH ₂ CHC ₆ H ₅	3,72	15,0	0,80	—	3,5	—	257
293 1,1-Дихлорэтен	CH ₂ =CCl ₂	3,40	—18,0	5,60	16,0	24,2	645	440
294 2-Винилокситанол	CH ₂ =CH-OCH ₂ CH ₂ OH	3,04	52,0	—	—	—	—	250
295 2-Винилиридин	NC(CH ₂ =CH)CH ₂ NHCN	3,62	35,0	1,20	—	51	—	482
296 4-Винилиридин	NCH ₂ CH(C(CH ₂ =CH)CH ₂)NHCN	3,62	43,0	1,10	—	47	—	473
297 Водяной газ	—	—	1,2	6,90	69,5	—	—	—
298 Кептол	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	3,66	30,0	1,00	7,6	44	335	464
299 Кептидин	C ₆ H ₅ (CH ₃) ₂ NH ₂	4,17	96,0	1,00	7,0	50	355	370
							—	—

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

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. Пожаро-взрывоопасность 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].

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 искрообразующим 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 I (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	Дизтиловый 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.

Причина — 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 II В; если значение БЭМЗ равно или менее 0,5 мм, должно применяться электрооборудование группы II С — по ГОСТ Р 51330.11.

Причина — Если содержание горючих компонентов в коксовом газе не определено, рекомендуется использовать электрооборудование группы II С по ГОСТ Р 51330.11.

5.2 Этилнитрит [159]

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

Причина — 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 II С — 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 II С — 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 II В — 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 II В — по ГОСТ Р 51330.11.

5.6 Метан [184]

Промышленный метан, например природный газ, относится к категории взрывоопасности II А — 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

E02

ОКСТУ 3402

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 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.

Таблица I — Данные о воспламеняемости

Номер последовательности	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, отн. един.	Концентрационный предел распространения пламени		Температура самовозгорания, °С	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11				
			ниже нормы	выше нормы							
1 Ацетальдегид	CH ₃ CHO	1,52	-38	4,00	60,0	74	1108	II22	0,92	T3	IIA
2 Уксусная кислота	CH ₃ COOH	2,07	40	4,00	19,9	100	533	464	1,76	T1	IIA
3 Ацетид уксусной кислоты	(CH ₃ CO) ₂ O	3,52	49	2,00	10,0	85	428	334	1,23	T2	IIA
4 Ацетон	(CH ₃) ₂ CO	2,00	<-20	2,50	13,0	60	316	535	1,01	T1	IIA
5 Ацетонитрил	CH ₃ CN	1,42	2	3,00	16,0	51	275	523	1,50	T1	IIA
6 Ацетилхорид	CH ₃ COCl	2,70	-4	5,00	19,0	157	620	390	—	T2	IIA
7 Ацетилен (см. 5,3)	CH ≡ CH	0,90	—	2,30	100,0	24	1092	305	0,37	T2	IIС
8 Ацетилхлорид	CH ₃ COF	2,14	<-17	5,60	19,9	142	505	434	1,54	T2	IIA
9 Пропеналь (акролин)	CH ₂ =CHCHO	1,93	-26	2,85	31,8	65	728	217	0,72	T3	IIВ
10 Пропеновая (акриловая) кислота	CH ₂ =CHCOOH	2,48	48	2,90	—	85	—	406	0,86	T2	IIВ
11 Пропенони трил (акрилонитрил)	CH ₂ =CHCN	1,83	-5	2,80	28,0	64	620	480	0,87	T1	IIВ
12 Пропеноилхлорид (акрилолихлорид)	CH ₂ CHCOCl	3,12	-8	2,68	18,0	220	662	463	1,06	T1	IIA
13 Пропенилацетат (аптилацетат)	CH ₂ =CHCH ₂ OOCC ₃	3,45	13	1,70	9,30	69	3800	348	0,96	T2	IIA
14 2-Пропен-1-ол (алиловый спирт)	CH ₂ =CHCH ₂ OH	2,00	21	2,50	18,0	61	438	378	0,84	T2	IIВ
15 3-Хлор-1-пропен (алилхлорид)	CH ₂ =CHCH ₂ Cl	2,64	-32	2,90	14,8	92	505	390	1,17	T2	IIA
16 1-Пропенилокси-2,3-эпоксипроптан (1-аллилокси-2,3-эпоксипропан)	CH ₂ =CH-CH ₂ -O-CH(CH ₃) ₂ O	3,94	45	—	—	—	—	220	0,70	T3	IIВ
17 2-Аминоэтанол	NH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	2,10	85	—	—	—	—	410	—	T2	IIA
18 Аммиак	NH ₃	0,59	—	15,0	33,6	107	240	630	3,18	T1	IIA
19 Бензенрин	C ₆ H ₅ CH ₂ CH(NH ₂)CH ₃	4,67	89	—	—	—	—	—	—	—	IIA
20 Анилин	C ₆ H ₅ NH ₂	3,22	75	1,20	11,0	47	425	617	—	T1	IIA
21 Азепан	CH ₂ (CH ₂) ₅ NH	3,41	23	1,10	7,30	48	323	279	1,00	T3	IIA
22 Бензальдегид	C ₆ H ₅ CHO	3,66	64	1,40	—	62	—	184	—	T4	IIA

Продолжение таблицы I

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, отн. ед.	Концентрационный предел распространения пламени			Температура самовозгорания, °С	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
			Нижний	верхний	верхний			
23 Бензол	C ₆ H ₆	2,70	-11	1,20	8,60	39	280	0,99
24 1-Бромбутан	CH ₃ (CH ₂) ₂ CH ₂ Br	4,72	13	2,50 ¹⁾	6,60 ¹⁾	143	380	—
25 2-Бром-1,1-дигексан	(CH ₃ CH ₂ O) ₂ CHCH ₂ Br	7,34	57	—	—	—	175	1,00
26 Бромэтан	CH ₃ CH ₂ Br	3,75	<-20	6,70	11,3	306	517	—
27 1,3-Бутадиен	CH ₂ =CHCH=CH ₂	1,87	-85	1,40	16,3	31	365	0,79
28 Бутан	C ₄ H ₁₀	2,05	-60	1,40	9,3	33	225	372
29 Изобутан	(CH ₃) ₂ CHCH ₃	2,00	—	1,30	9,8	31	236	460
30 1-Бутанол	CH ₃ (CH ₂) ₂ CH ₂ OH	2,55	29	1,70	12,0	52	372	340
31 Бутанон	CH ₃ CH ₂ COCH ₃	2,48	-9	1,80	10,0	50	302	404
32 1-Бутен	CH ₂ =CHCH ₂ CH ₃	1,95	-80	1,60	10,0	38	235	384
33 2-Бутен	CH ₃ CH=CHCH ₃	1,94	—	1,60	10,0	40	228	325
34 3-Бутен-3-олид	CH ₂ =CCHO(O)O	2,90	33	—	—	—	262	0,84
35 2-(2-Бутилкетокси)этанол	CH ₃ (CH ₂) ₂ OCH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	5,59	78	—	—	—	225	1,11
36 Бутилэтил	CH ₃ COOCH ₂ (CH ₂) ₂ CH ₃	4,01	22	1,30	9,0	64	466	330
37 н-Бутилакрилат	CH ₂ =CHCOOC ₄ H ₉	4,41	38	1,20	8,0	63	425	268
38 Бутиламин	CH ₃ (CH ₂) ₂ NH ₂	2,52	-12	1,70	9,8	49	286	312
39 Изобутиламин	(CH ₃) ₂ CHCH ₂ NH ₂	2,52	-20	1,47	10,8	44	330	374
40 1-Бутил-2,3-эпоксипропан	CH ₃ (CH ₂) ₂ OCH ₂ CHCH ₂ O	4,48	44	—	—	—	215	0,78
41 Бутил ипроксинацетат	HOCH ₂ COOC ₄ H ₉	4,45	61	—	—	—	0,88	—
42 Изобутилизообутират	(CH ₃) ₂ CHCOOCH ₂ CH(CH ₃) ₂	4,93	34	0,80	—	47	424	1,00

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара при 0-длух, отн. един.	Концентрационный предел распространения взрывоопасных смесей			Температура самовоспламенения, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
			нижний	верхний	переходный				
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 Т3 ПА
44 трет-Бутиксиметан	$\text{CH}_3\text{OC}(\text{CH}_3)_3$	3,03	-27	1,50	8,4	54	310	385	1,00 Т2 ПА
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 Т2 ПА
46 1-Бутин	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}=\text{CH}$	2,0	-	1,20	-	29	-	-	0,71 - ПВ
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 Т4 ПА
48 Изобутаналь	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCHO}$	2,48	-22	1,60	11,0	47	320	176	0,92 Т4 ПА
49 Изобутиловая кислота	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH}$	3,03	58	-	-	-	-	460	1,02 Т2 ПА
50 Бутилфторид	$\text{C}_4\text{H}_7\text{COF}$	3,10	<-14	2,60	-	95	-	440	1,14 Т1 ПА
51 Улерол дисульфид (сероуллерол) (см. 5.4)	CS_2	2,64	-30	0,60	60,0	19	1900	95	0,34 Т6 НС
52 Улерол оксид насыщенный при 18 °С (см. 5.5)	CO	0,97	-	10,90	74,0	126	870	605	0,84 Т1 НВ
53 Улерол сульфоксид	COS	2,07	-	6,5	28,5	160	700	209	1,35 Т3 ПА
54 Хлорбензол	$\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$	3,88	28	1,40	11,0	66	520	637	- Т1 ПА
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 Т3 ПА
56 2-Хлорбутан	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OC}_2\text{H}_5$	3,19	-21	1,70	10,1	70	417	388	1,16 Т2 ПА
57 1-Хлор-2,3-эпокситропан	$\text{OCH}_2\text{CHCH}_2\text{Cl}$	3,30	28	2,30	34,4	86	1325	385	0,74 Т2 НВ
58 Хлорэтан	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$	2,22	-50	3,60	15,4	95	413	510	1,03 Т1 ПА
59 2-Хлорэтанол	$\text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{OH}$	2,78	55	5,00	16,0	160	540	396	- Т2 ПА
60 Хлорэтен	$\text{CH}_2=\text{CHCl}$	2,15	-78	3,60	33,0	94	610	415	0,96 Т2 ПА
61 Хлорметан	CH_3Cl	1,78	-24	7,60	19,0	160	410	625	1,00 Т1 ПА
62 Метоксихлорметан	$\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{Cl}$	2,78	-8	4,40	-	158	-	355	- Т2 ПА
63 2-Метил-1-хлортропан	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{Cl}$	3,19	<-14	2,00	8,8	75	340	416	1,25 Т2 ПА

Продолжение таблицы I

Газ или пар	Химическая формула	Концентрационный преломляющий коэффициент				Температура воспламенения самовоспламеняющейся смеси по ГОСТ Р 51330.5	Группа взрывоопасности смесей по ГОСТ Р 51330.11	
		Плотность пара по воздуху, отн. ед.	Температура воспламенения, °С	верхний	нижний			
64 2-Метил-2-хлорпропан	(CH ₃) ₂ CCl	3,19	-21	—	—	—	541	T1
65 2-Метил-3-хлорпропен	CH ₂ =C(CH ₃)CH ₂ Cl	3,12	-16	2,10	—	77	—	T1
66 5-Хлор-2-пентанон	CH ₃ CO(CH ₂) ₃ Cl	4,16	61	2,00	—	98	—	T2
67 1-Хлорпропан	CH ₃ CH ₂ CH ₂ Cl	2,70	-32	2,40	11,1	78	365	T1
68 2-Хлорпропан	(CH ₃) ₂ CHCl	2,70	-32	2,80	10,7	92	350	T1
69 Трифторметан	CF ₂ =CFCI	4,01	—	28,5	35,2	1487	1830	T1
70 1-Метокси-2,2,2-трифтор-1-хлорэтан	CF ₃ CHClOCH ₃	5,12	4	8,00	—	484	—	T2
71 α-Хлортетуан	C ₆ H ₅ CH ₂ Cl	4,36	60	1,20	—	63	—	T1
72 Каменноугольный газ	—	—	25	—	—	—	272	T3
73 Коксовый газ (см. 5.1)	—	—	—	4,60	30,0	—	—	—
74 Крезол (смесь изомеров)	CH ₃ C ₆ H ₄ OH	3,73	81	1,10	—	50	—	T1
75 2-Бутеналь	CH ₃ CH=CHCHO	2,41	13	2,10	16,0	62	470	T3
76 Изопропилбензол	C ₆ H ₅ CH(CH ₃) ₂	4,13	31	0,80	6,5	40	328	T2
77 Циlobутан	CH ₂ (CH ₂) ₂ CH ₂	1,93	—	1,80	—	42	—	—
78 Циклогептан	CH ₂ (CH ₂) ₅ CH ₂	3,39	6	1,10	6,7	44	275	—
79 Циклогексан	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	2,90	-18	1,20	8,3	40	290	T3
80 Циклогексанол	CH ₂ (CH ₂) ₄ COH	3,45	61	1,20	11,1	50	460	T2
81 Циклогексанон	CH ₂ (CH ₂) ₄ CO	3,38	43	1,00	9,4	42	386	T3
82 Циклогексен	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH=CH	2,83	-17	1,20	—	41	—	T3

Продолжение таблицы I

Номер	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, отн. ед.	Концентрационный предел распространения взрывоопасной смеси				Температура самовозгорания, °С	Значение БЭМЗ, мм	Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрыва опасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
			Температура испытаний, °С	верхний	нижний	взрывной				
83	Циклогексиламин $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_4\text{CHNNH}_2$	3,42	32	1,10	9,4	4,8	372	293	—	T3 IIА
84	1,3-Цикlopентадиен $\text{CH}_2\text{CHCHCHCH}$	2,30	—50	1,70	7,7	50	227	465	0,99	T1 IIА
85	Цикlopентан $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$	2,40	—37	1,40	—	41	—	320	1,01	T2 IIА
86	Цикlopентен $\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}$	2,30	—48	1,48	—	41	—	309	0,96	T2 IIА
87	Циклопропан $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$	1,45	—	2,40	10,4	4,2	183	498	0,91	T1 IIА
88	Ацетилициклооптан $\text{CH}_3\text{COCHCH}_2\text{CH}_2$	2,90	15	1,70	—	58	—	452	0,97	T1 IIА
89	п-Цимол $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}(\text{CH}_2)_2$	4,62	47	0,70	6,5	39	366	436	—	T2 IIА
90	2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7-Долекарктогептилметакрилат	$\text{CH}_7=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCCH}_2(\text{CF}_3)_6\text{H}$	9,93	49	1,60	—	185	—	390	1,46 T2 IIА
91	Декалин $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_5\text{CHCH}(\text{CH}_2)\text{CH}_2$	4,76	54	0,70 ²⁾	4,92)	40	284	250	—	T3 IIА
92	Декан (смесь изомеров)	$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$	4,90	46	0,70	5,6	41	433	201	1,05 T3 IIА
93	Дибутиловый эфир	$(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{O}$	4,48	25	0,90	8,5	4,8	460	160	0,88 T4 IIВ
94	Ди-трет-бутилпероксид	$(\text{CH}_3)_3\text{COOC}(\text{CH}_3)_3$	5,00	—4	1,00	—	6,5	—	170	0,84 T4 IIВ
95	Дихлорбензолы (изомер не указан)	$\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$	5,07	66	2,20	9,2	134	564	648	— T1 IIА
96	3,4-Дихлор-1-бутен	$\text{CH}_2=\text{CHClCH}_2\text{Cl}$	4,31	31	1,30	7,2	66	368	469	1,38 T1 IIА
97	1,3-Дихлор-2-бутен	$\text{CH}_3\text{CCl}= \text{CHCH}_2\text{Cl}$	4,31	27	—	—	—	469	1,31 T1 IIА	

Продолжение таблицы 1

Газ или пар	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, отн. ед.	Концентрационный предел распространения пламени				Температура самовозгорания, °С	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
			температура воспламенения, °С	верхний	нижний	верхний			
98 Дихлортиофенан	(C ₂ H ₅) ₂ SiCl ₂	—	24	—0,90	78,0	63	5467	295	T2
99 1,1-Дихлорэтан	CH ₃ CHCl ₂	3,42	—10	5,60	16,0	230	660	440	T2
100 1,2-Дихлорэтан	CH ₂ ClCH ₂ Cl	3,42	9	6,20	16,0	255	654	413	T2
101 1,2-Дихлорэтен	CICH=CHCl	3,55	6	5,60	16,0	242	692	440	T2
102 1,2-Дихлорпропан	CH ₃ CHClCH ₂ Cl	3,90	15	2,70	14,8	136	747	530	—
103 Диинкапентадиен (технический)	C ₁₀ H ₁₂	4,55	36	0,80	—	43	—	455	T1
104 1,2-Диэтиокситан	C ₂ H ₅ O(CH ₂) ₂ OC ₂ H ₅	4,07	16	—	—	—	—	170	T4
105 Диэтамиин	(C ₂ H ₅) ₂ NH	2,53	—23	1,70	10,0	50	306	312	—
106 Диэтокарбонат	(CH ₃ CH ₂ O) ₂ CO	4,07	24	1,4	11,7	69	570	450	T2
107 Диэтоловый эфир	(CH ₃ CH ₂) ₂ O	2,55	—45	1,70	49,0	50	1621	160	T4
108 Диэтоксилат	(COOCH ₂ CH ₃) ₂	5,04	65	1,60	—	104	—	410	T2
109 Диэтоксифат	(CH ₃ CH ₂) ₂ SO ₄	5,31	104	—	—	—	—	360	T2
110 1,1-Дифторэтен	CH ₂ =CF ₂	2,21	—	3,90	25,1	102	665	380	T2
111 Диектиловый эфир	(CH ₃ (CH ₂) ₅) ₂ O	6,43	75	0,60	—	50	—	187	—
112 Диизобутилимин	((CH ₃) ₂ C(CH ₃) ₂)NH	4,45	26	0,80	3,6	42	190	256	T3
113 2,6-Диметил-4-пентанол	((CH ₃) ₂ C(CH ₃) ₂)CHOH	4,97	75	0,70	6,1	42	370	290	T3
114 Диизопентиловый эфир	(CH ₃) ₂ CH(CH ₂) ₂ O(CH ₂) ₂ CH(CH ₃) ₂	5,45	44	1,27	—	104	—	185	T4
115 Диизопропилмин	((CH ₃) ₂ CH) ₂ NH	3,48	—20	1,20	6,3	49	260	285	T3
116 Диизопропиловый эфир	((CH ₃) ₂ CH) ₂ O	3,52	—28	1,00	21,0	4,5	900	405	T2
117 Диметилмин	(CH ₃) ₂ NH	1,55	—18	2,80	14,4	53	272	400	1,15
118 1,2-Диметоксиэтан	CH ₃ O(CH ₂) ₂ OCH ₃	3,10	—6	1,60	10,4	60	390	197	T4
								0,72	T4
									IV

Номер	Химическая формула	Плотность пара по воздуху, кг/м ³	Температура воспламенения, °С	Концентрационный предел распространения пламени		Температура самовоспламенения, °С	Группа взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.5	Категория пожароопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11
				нижний	верхний			
119	Диметоксиметан	CH ₂ (OCH ₃) ₂	2,60	-21	2,50	16,9	8,5	2,36
120	2-(Диметиламино)этанол	(CH ₃) ₂ NCH ₂ CH ₂ OH	3,03	39	-	-	-	T3
121	3-(Диметиламино)пропионитрил	(CH ₃) ₂ NCH ₂ CH ₂ CN	3,38	50	1,57	-	62	T3
122	Диметловый эфир	(CH ₃) ₂ O	1,59	-42	2,70	32,0	51	T2
123	N, N-Диметилформамид	HCON(CH ₃) ₂	2,51	58	1,80	16,0	5,5	T2
124	3,4-Диметилпексан	CH ₃ CH ₂ CH(CH ₃)CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	3,87	2	0,80	6,5	38	T2
125	N, N-Диметилпиразин	(CH ₃) ₂ NNH ₂	2,07	1	2,40	95	60	T2
126	1,4-Диметилпиразин	NH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ NH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	3,93	26	-	-	-	T2
127	N, N-Диметил-1,3-диаминопропан	(CH ₃) ₂ N(CH ₂) ₃ NH ₂	3,52	26	1,20	-	50	T2
128	Диметилсульфат	(CH ₃ O) ₂ SO ₂	4,34	39	-	-	-	T2
129	1,4-Диоксан	OC ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ OC ₂	3,03	11	1,90	22,5	74	T2
130	1,3-Диоксолан	OC ₂ CH ₂ OCH ₂ OC ₂	2,55	-5	2,30	30,5	70	T2
131	Дипентен, необработанный	C ₁₀ H ₁₆	4,66	42	0,75	6,1	43	T2
132	Дипентиловый эфир	(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄ O ₂ O	5,45	57	-	-	-	T4
133	Дипропиламин	(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ NH	3,48	4	1,10	9,1	49	T3
134	Дипропиоловый эфир	(C ₃ H ₇) ₂ O	3,53	<-5	-	-	-	T4