

Копия не для предъявления
Оригинал по запросу



Копия не для предъявления
Оригинал по запросу

ПожСтандартКонтроль

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

№ РОСС RU.32708.04ДЖРО в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ТехТестСистем» (ИЛ «ТехТестСистем»)

Адрес: 1-й Западный пр-д, 11 строение 3, Зеленоград, Москва, 124460
Регистрационный № РОСС RU.32708.04ДЖРО.ИЛ04 от 18.10.2022



Промышленные
полы

Копия не для предъявления
Оригинал по запросу



Промышленные
полы

Копия не
Оригинал



Промышленные
полы

Копия не для предъявления
Оригинал по запросу



Руководитель ИЛ «ТехТестСистем»

Р.Д. Литвинов

2024 г.

Копия не для предъявления
Оригинал по запросу



Промышленные
полы

Промышленные
полы

Копия не для предъявления
Оригинал по запросу



Копия не для предъявления
Оригинал по запросу

Протокол испытаний

№ 0369/01-ТТС/ПБ от 16.04.2024

Копия не для предъявления
Оригинал по запросу

Система устройства химически стойкого напольного покрытия для защиты бетонных оснований Linolite Lincrete AS

Промышленные
полы

Копия не для предъявления
Оригинал по запросу



Промышленные
полы

Копия
Оригинал



Промышленные
полы

Копия не для предъявления
Оригинал по запросу



Промыш
п

Копия не для предъявления
Оригинал по запросу



Промышленные
полы

Промышленные
полы

Копия не для предъявления
Оригинал по запросу



Результаты исследований, представленные в настоящем Протоколе испытаний, распространяются только на конкретные образцы, предоставленные на исследования. Испытательная лаборатория «ТехТестСистем» не несет ответственности за выводы или обобщения, сделанные Заказчиком и/или третьими лицами по результатам исследований, представленным в настоящем Протоколе испытаний

Копия не для предъявления
Оригинал по запросу

всего страниц - 22

Копия не для предъявления
Оригинал по запросу

:

Оригинал по запросу

Промышленные
полы

Оригинал по запросу

1 Общая информация

1.1 Объект испытаний (наименование, тип, модель):

«Система устройства химически стойкого напольного покрытия для защиты бетонных оснований Linolit® Lincrate® AS ECF - модифицированный наливной четырехкомпонентный состав на полиуретан-цементной основе.

1.2 Характеристики образцов (проб):

Испытуемые образцы представляют собой пластину и вращающийся диск. Вращающийся диск имеет диаметр (100 ± 5) мм и толщину $(10.0 \pm 0,5)$ мм. В центре диска расположено отверстие диаметром 10 мм, предназначенное для закрепления диска в передаточном механизме. На диске вырезано четыре сегмента. Пластина имеет длину $(140,0 \pm 2,5)$ мм, ширину (25 ± 1) мм и толщину $(7,0 \pm 0,5)$ мм. На пластине имеются два отверстия, одно — для закрепления пластины в экспериментальной установке, второе — для многократного использования пластины при проведении испытаний.

1.3 Наименование и адрес Изготовителя:

Общество с ограниченной ответственностью «ЛИНОЛИТ» (ООО «ЛИНОЛИТ»), ОГРН: 1126679005870, ИНН: 6679012416, Адрес: 623270, Свердловская область, город Дегтярск, ул Калинина, зд. 31п.

1.4 Наименование и адрес местонахождения Заказчика:

Общество с ограниченной ответственностью «Торговый дом «Промышленные полы» (ООО «Торговый дом «Промышленные полы»), ОГРН: 1196658077758, ИНН: 6658530142, Адрес: 620036, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Суходольская, соор. 197 офис 503

1.5 Направление на испытания №: 250324-09/ПБ от 25.03.2024

1.6 Дата и время принятия образца (-ов)/проб(ы) Лабораторией: 01.04.2024 – 10:14

1.7 Дата и время начала испытаний: 01.04.2024 – 12:32

1.8 Дата и время окончания испытаний: 15.04.2024 – 13:45

1.9 Нормативная документация на методы испытаний:

1.9.1 ГОСТ Р 58068-2018 «Материалы конструкционные. Метод испытаний на искробезопасность»;

1.9.2 СТО-004-02495342-2010 «Полы. Метод оценки покрытий полов на искрообразование при ударных воздействиях»

2 Цель испытаний

Испытания проводились с целью определения искробезопасности продукции (п.1.1) с использованием предоставленных Заявителем технических данных.

3 Характеристика образцов для испытаний

Образцы для испытаний выполнены в соответствии с требованиями раздела 7 ГОСТ Р 58068-2018 (п.1.2).

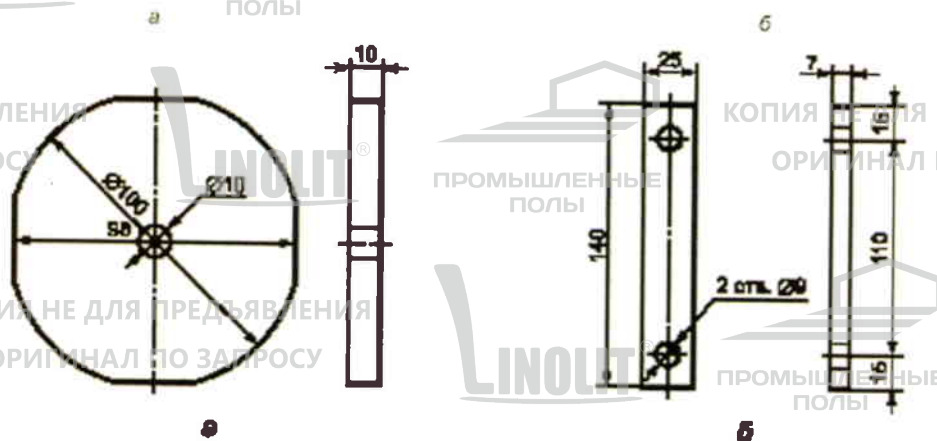


Рисунок 1 – Общий вид образцов для испытаний: а – вращающийся диск, б – пластина.

3 Метод испытаний

3.1 Формулировка требований

Согласно п.9.5 по ГОСТ Р 58068-2018 «Материалы конструкционные. Метод испытаний на искробезопасность», испытуемая пара образцов считается искробезопасной по отношению к данной газопаровоздушной смеси, если значение вероятности зажигания P_{max} не превышает 10^{-4} .

3.2 Определение искробезопасности образцов

3.2.1 Описание метода

Настоящий метод устанавливает порядок определения зажигающей способности фрикционных искр, образующихся при соударении, трении конструкционных материалов и способных стать источником зажигания горючих газопаровоздушных смесей.

3.2.2 Сущность метода

3.2.2.1 Показателем оценки искробезопасности конструкционного материала является вероятность зажигания P_{max} .

3.2.2.2 Взрывоопасная газо (паро-) воздушная смесь – это смесь горючего газа (паров топлива) с воздухом (кислородом), возгорание которой приводит к взрыву. Установлено, что из распространённых в технике и промышленности горючих газов и паров, только пять образуют с воздухом смеси, поджигаемые фрикционными искрами:

- водород (H_2);
- ацетилен (C_2H_2);
- этилен (C_2H_4);
- сероуглерод (CS_2);
- монооксид углерода (CO).

3.2.2.3 Суть метода испытаний заключается в формировании фрикционных искр путём последовательных соударений и трения испытуемой пары образцов в газопаровоздушной смеси заданного состава в целях определения вероятности зажигания смеси искрами.

3.2.2.4 Испытуемые образцы представляют собой пластину и вращающийся диск из материала опытного образца и зерен корунда. Их геометрические размеры представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Геометрические размеры испытуемых образцов

№ пары образцов	Характеристики							
	Вращающийся диск				Пластина			
	Материал	Диаметр, мм	Толщина, мм	Диаметр отверстия, мм	Материал	Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1	Корунд	100	10,13	10	Linolit Lincrete AS ECF	138,57	24,54	6,41
2	Корунд	100	9,94	10	Linolit Lincrete AS ECF	140,10	25,09	6,47
3	Корунд	101	10,15	10	Linolit Lincrete AS ECF	139,19	24,68	6,52
4	Корунд	101	10,15	10	Linolit Lincrete AS ECF	139,01	25,40	7,66
5	Корунд	101	10,19	10	Linolit Lincrete AS ECF	140,32	24,91	7,79
6	Корунд	99	10,13	10	Linolit Lincrete AS ECF	138,42	25,36	7,19
7	Корунд	100	9,94	10	Linolit Lincrete AS ECF	140,63	24,85	7,15
8	Корунд	98	9,93	10	Linolit Lincrete AS ECF	139,77	25,17	7,10
9	Корунд	98	10,19	10	Linolit Lincrete AS ECF	139,41	24,85	6,48
10	Корунд	99	10,12	10	Linolit Lincrete AS ECF	140,61	25,12	7,40

3.2.2.5 В ходе испытаний фиксируют время t_{zi} от момента включения электродвигателя до момента зажигания газопаровоздушной смеси в i -м испытании. Если зажигания смеси не происходит в течение 120 с, регистрируют его отсутствие.

3.2.2.7 При отсутствии зажигания газопаровоздушной смеси осуществляют его с помощью источника зажигания.

3.2.2.8 Для каждого из представленных материалов процедуру испытания повторяют не менее пяти раз с использованием каждого из составов газопаровоздушной смеси.

3.2.3 В таблице 2 представлены зафиксированные результаты измерения времени t_{zi} от момента включения электродвигателя до момента зажигания газопаровоздушной смеси для каждого из испытаний.

Таблица 2 – Сводные результаты измерения времени t_{zi}

№ пары образцов	№ испытания	Время до момента зажигания (t_{zi}) для газо(паро-) воздушной смеси воздуха с веществом, с:				
		H ₂	C ₂ H ₂	C ₂ H ₄	CS ₂	CO
1	1	121	121	121	121	121
	2	121	121	121	121	121
	3	121	121	121	121	121
	4	121	121	121	121	121
	5	121	121	121	121	121
2	1	121	121	121	121	121
	2	121	121	121	121	121
	3	121	121	121	121	121
	4	121	121	121	121	121
	5	121	121	121	121	121
3	1	121	121	121	121	121
	2	121	121	121	121	121
	3	121	121	121	121	121
	4	121	121	121	121	121
	5	121	121	121	121	121
4	1	121	121	121	121	121
	2	121	121	121	121	121
	3	121	121	121	121	121
	4	121	121	121	121	121
	5	121	121	121	121	121
5	1	121	121	121	121	121
	2	121	121	121	121	121
	3	121	121	121	121	121
	4	121	121	121	121	121
	5	121	121	121	121	121
6	1	121	121	121	121	121
	2	121	121	121	121	121
	3	121	121	121	121	121
	4	121	121	121	121	121
	5	121	121	121	121	121

№ пары образцов	№ испытания	Время до момента зажигания (t_{zi}) для газо(паро-) воздушной смеси воздуха с веществом, с:				
		H ₂	C ₂ H ₂	C ₂ H ₄	CS ₂	CO
7	1	121	121	121	121	121
	2	121	121	121	121	121
	3	121	121	121	121	121
	4	121	121	121	121	121
	5	121	121	121	121	121
8	1	121	121	121	121	121
	2	121	121	121	121	121
	3	121	121	121	121	121
	4	121	121	121	121	121
	5	121	121	121	121	121
9	1	121	121	121	121	121
	2	121	121	121	121	121
	3	121	121	121	121	121
	4	121	121	121	121	121
	5	121	121	121	121	121
10	1	121	121	121	121	121
	2	121	121	121	121	121
	3	121	121	121	121	121
	4	121	121	121	121	121
	5	121	121	121	121	121

Примечание: из-за отсутствия зажиганий газопаровоздушной смеси в ходе испытания время t_{zi} соответствует моменту использования источника зажигания - 121 секунде с момента начала испытания.

3.2.4 Для каждого состава газопаровоздушной смеси в контакте с каждым из представленных материалов необходимо определить среднее время задержки зажигания по формуле:

$$t_{\text{ср.з.}} = \sum_{i=1}^m \frac{t_{zi}}{m},$$

(1)

где t_{zi} – время от момента включения электродвигателя до момента зажигания смеси в i -м испытании, с;

m – число испытаний для данного состава газопаровоздушной смеси; для каждого из составов $m = 5$.

В таблице 3 представлены сводные результаты вычислений по формуле (1).

Таблица 3 – Сводные результаты вычисления $t_{ср.з.}$

№ пары образцов

$$t_{ср.з.} = \sum_{i=1}^m \frac{t_{zi}}{m}, \text{ с, для данной газо(паро-)воздушной смеси:}$$

	H ₂	C ₂ H ₂	C ₂ H ₄	CS ₂	СО
1	121	121	121	121	121
2	121	121	121	121	121
3	121	121	121	121	121
4	121	121	121	121	121
5	121	121	121	121	121
6	121	121	121	121	121
7	121	121	121	121	121
8	121	121	121	121	121
9	121	121	121	121	121
10	121	121	121	121	121

3.2.5 Для каждого из испытаний определяют число соударений пластины и вращающегося диска в единицу времени, с⁻¹, по формуле:

$$N = 2nk,$$

где n – число оборотов диска в единицу времени, с⁻¹;

k – число вырезанных сегментов на диске; $k = 4$.

Число оборотов диска вычисляется по формуле:

$$n = \frac{\varphi}{2\pi}$$

где φ – угол поворота колеса в радианах:

$$\varphi = \omega \cdot t_z$$

где ω – угловая скорость вращения колеса, с⁻¹;

t – время вращения, мин; $t = 1$.

Для определения угловой скорости колеса используется следующая формула: $\omega = \Delta\varphi/\Delta t$,

$$\omega = \frac{\Delta\varphi}{\Delta t} \quad (5)$$

где $\Delta\varphi$ – угол поворота, разница между угловым положением точки в первый и последний момент времени измерения;

Δt – время, за которое произошло смещение, разница между значением времени в момент начала и конца измерения; $\Delta t=1$ (с).

В таблице 4 представлены сводные результаты вычислений по формуле (2). Данные о количестве оборотов диска в секунду представлены в виде результатов измерений тахометра.

Таблица 4 – Сводные результаты вычислений N

№ пары образцов и испытательная смесь	№ испытания	Число оборотов диска в единицу времени (n), с ⁻¹	Число соударений пластины и вращающегося диска в единицу времени (N), с ⁻¹
Пара №1 (H ₂)	1	1040,90	8022,03
	2	1033,06	8237,33
	3	1001,90	8319,33
	4	1034,69	8231,87
	5	1008,39	7976,95
Пара №1 (C ₂ H ₂)	1	1002,53	8008,32
	2	1018,10	8167,74
	3	1000,03	8351,48
	4	1000,05	8112,85
	5	1041,64	8312,63
Пара №1 (C ₂ H ₄)	1	992,44	8298,58
	2	1042,55	8023,31
	3	1042,30	8021,12
	4	1034,70	8348,57
	5	1018,19	8077,16
Пара №1 (CS ₂)	1	1038,76	8046,45
	2	1034,89	8152,58
	3	1004,17	8037,79
	4	1015,05	8189,29
	5	1040,50	8143,06
Пара №1 (CO)	1	1025,09	8222,85
	2	1032,27	8199,87
	3	1013,47	8083,85
	4	1007,43	8319,19
	5	1037,19	8200,01
Пара №2(H ₂)	1	1012,26	7938,52
	2	1001,70	8269,97

№ пары образцов и испытательная смесь	№ испытания	Число оборотов диска в единицу времени (n), c^{-1}	Число соударений пластины и вращающегося диска в единицу времени (N), c
	3	1042,24	8006,94
	4	1020,81	7985,85
	5	1012,68	8096,96
	1	1035,17	8185,46
	2	1038,79	7993,89
Пара №2(C ₂ H ₂)	3	1028,83	7961,85
	4	1023,14	8053,37
	5	1021,33	8317,56
	1	1030,97	8350,63
	2	1018,22	8291,83
Пара №2(C ₂ H ₄)	3	998,14	8091,23
	4	999,02	8268,55
	5	1031,55	8133,30
	1	997,26	8072,51
	2	997,31	8033,89
Пара №2(CS ₂)	3	1015,65	8309,56
	4	1009,50	7959,38
	5	1000,56	8216,42
	1	1002,88	8014,56
	2	994,73	8238,64
Пара №2(CO)	3	1013,02	8266,61
	4	1007,14	8146,79
	5	1013,51	7968,10
	1	994,69	8129,36
	2	1012,65	8350,60
Пара №3(H ₂)	3	1026,46	7959,52
	4	1028,81	8120,12
	5	1024,79	8279,25
	1	1023,38	7934,01
	2	1024,65	8227,63
Пара №3(C ₂ H ₂)	3	1022,19	7990,42
	4	1028,58	7938,86
	5	1020,08	8098,52
	1	1026,40	7938,02
	2	1006,06	7937,08
Пара №3(C ₂ H ₄)	3	1023,35	8224,49
	4	1034,78	8201,99
	5	1040,01	8118,49
	1	1029,23	8325,16
	2	1027,74	8015,02
Пара №3(CS ₂)	3	1012,41	8227,89
	4	1009,87	8122,48
	5	1038,11	8229,03

ИСПЫТАНИЯ
КОПИЯ НЕ ДЛЯ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ
ОРИГИНАЛ ПО ЗАПРОСУ

Протокол испытаний
№ 0369/01-ТТС/ПБ от 16.04.2024

КОПИЯ НЕ ДЛЯ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ТехТестСистем»
ОРИГИНАЛ ПО ЗАПРОСУ

№ пары образцов и испытательная смесь	№ испытания	Число оборотов диска в единицу времени (n), c^{-1}	Число соударений пластины и вращающегося диска в единицу времени (N), c
Пара №3(CO)	1	1035,66	8180,24
	2	1027,65	8242,03
	3	992,78	8299,54
	4	1042,08	8104,60
	5	1019,84	8354,57
Пара №4(H ₂)	1	1024,59	8259,19
	2	1001,50	8154,19
	3	1028,80	8098,82
	4	995,76	8074,52
	5	1009,36	7976,62
Пара №4(C ₂ H ₂)	1	1004,22	8318,80
	2	1030,05	8115,63
	3	1003,26	8127,19
	4	1039,44	8098,86
	5	1041,68	8211,09
Пара №4(C ₂ H ₄)	1	998,67	8315,50
	2	1038,26	8111,41
	3	993,95	8314,17
	4	1002,13	8279,31
	5	1019,96	7949,51
Пара №4(CS ₂)	1	1019,04	8043,91
	2	1016,81	8207,65
	3	1024,84	8226,35
	4	1028,55	8342,97
	5	1014,97	8136,41
Пара №4(CO)	1	995,94	8303,33
	2	1016,74	8128,88
	3	1020,14	8022,70
	4	1015,69	7973,21
	5	1003,05	8140,84
Пара №5(H ₂)	1	996,55	8025,33
	2	1004,01	8087,31
	3	1013,41	8088,09
	4	1043,92	8152,69
	5	1012,08	8145,09
Пара №5(C ₂ H ₂)	1	992,57	8348,49
	2	1022,45	8031,74
	3	1031,33	8163,66
	4	1024,21	8095,47
	5	1015,72	8072,02
Пара №5(C ₂ H ₄)	1	1007,10	8005,90
	2	1032,27	8019,72
	3	1042,68	7975,47

№ пары образцов и испытательная смесь	№ испытания	Число оборотов диска в единицу времени (n), с ⁻¹	Число соударений пластины и вращающегося диска в единицу времени (N), с
	4	1032,97	8337,63
	5	1007,89	8072,39
Пара №5(CS ₂)	1	999,89	7945,74
	2	1009,26	8313,50
	3	1025,84	8078,61
	4	1036,84	8159,56
	5	1027,10	7988,56
Пара №5(CO)	1	992,23	8043,55
	2	1027,75	8243,06
	3	1026,20	7958,08
	4	994,34	7938,83
	5	1005,10	8200,37
Пара №6(H ₂)	1	1006,41	8219,94
	2	1028,98	8139,08
	3	1029,50	7998,16
	4	1017,30	8209,42
	5	1001,42	8234,07
Пара №6(C ₂ H ₂)	1	1013,43	8146,42
	2	1013,82	7945,82
	3	1040,61	8172,98
	4	1024,90	8102,34
	5	1033,13	8285,33
Пара №6(C ₂ H ₄)	1	1028,11	8047,98
	2	1036,56	8201,40
	3	997,79	8174,48
	4	1027,22	7956,69
	5	1026,63	7988,61
Пара №6(CS ₂)	1	1012,14	8134,46
	2	998,19	7987,11
	3	1036,29	8010,80
	4	1034,66	8013,77
	5	1013,50	8049,30
Пара №6(CO)	1	1030,34	8244,83
	2	1005,83	8281,89
	3	1019,64	8153,73
	4	1035,16	8080,74
	5	1038,95	8024,54
Пара №7(H ₂)	1	997,17	8231,37
	2	1036,31	7945,71
	3	1017,25	8019,21
	4	1002,03	8205,10
	5	1027,40	8256,24

ИСПЫТАНИЯ
КОПИЯ НЕ ДЛЯ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ

Протокол испытаний
№ 0369/01-ТТС/ПБ от 16.04.2024

КОПИЯ НЕ ДЛЯ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ТехТестСистем»
ОРИГИНАЛ ПО ЗАПРОСУ

№ пары образцов и испытательная смесь	№ испытания	Число оборотов диска в единицу времени (n), c^{-1}	Число соударений пластины и вращающегося диска в единицу времени (N), c
Пара №7(C_2H_2)	1	1001,69	8289,73
	2	998,47	8079,32
	3	1032,89	8142,54
	4	1044,28	7995,36
	5	997,61	8338,79
Пара №7(C_2H_4)	1	1024,60	8200,40
	2	1033,06	8342,37
	3	1026,86	7954,41
	4	1000,04	8295,85
	5	995,79	8004,27
Пара №7(CS_2)	1	1015,66	7990,65
	2	1038,05	8348,41
	3	1012,87	8274,58
	4	1019,46	7967,36
	5	1031,29	8312,64
Пара №7(CO)	1	1039,75	8244,05
	2	1038,42	8345,81
	3	993,55	8138,99
	4	1034,92	7963,11
	5	1036,69	8116,89
Пара №8(H_2)	1	997,18	8254,18
	2	1030,23	8008,81
	3	1019,36	8021,94
	4	1042,25	8076,79
	5	1029,66	7944,15
Пара №8(C_2H_2)	1	1023,13	8167,66
	2	1031,44	7992,12
	3	1016,88	7942,18
	4	1019,81	8009,08
	5	995,47	8034,15
Пара №8(C_2H_4)	1	1039,52	8111,63
	2	993,24	8172,62
	3	1022,44	8199,48
	4	1009,55	8244,18
	5	1018,10	8128,06
Пара №8(CS_2)	1	1022,40	7956,05
	2	1015,51	8108,26
	3	1035,92	8009,32
	4	1043,42	8240,13
	5	1009,42	8136,14
Пара №8(CO)	1	1035,47	8196,37
	2	994,24	8166,70

№ пары образцов и испытательная смесь	№ испытания	Число оборотов диска в единицу времени (n), c^{-1}	Число соударений пластины и вращающегося диска в единицу времени (N), с
	3	1016,22	8192,12
	4	1005,11	8184,14
	5	1030,46	8291,07
	1	1024,61	8198,65
	2	1031,90	8208,82
Пара №9(H ₂)	3	1013,40	8143,56
	4	1017,80	8092,62
	5	995,44	7981,44
	1	1010,48	8290,98
	2	997,84	8015,84
Пара №9(C ₂ H ₂)	3	998,83	8329,10
	4	1010,60	8227,40
	5	1024,09	8044,19
	1	998,85	8294,56
	2	1000,98	8088,38
Пара №9(C ₂ H ₄)	3	1009,64	8306,51
	4	1042,74	8236,74
	5	994,33	8236,49
	1	1043,92	8216,73
	2	1034,57	8289,73
Пара №9(CS ₂)	3	1035,39	8074,14
	4	1020,13	8231,12
	5	997,86	8023,60
	1	1016,58	8137,10
	2	997,72	8049,70
Пара №9(CO)	3	1039,61	8062,93
	4	1020,30	8150,03
	5	1004,78	7984,49
	1	1002,81	8005,98
	2	997,33	8209,64
Пара №10(H ₂)	3	1000,80	8144,62
	4	993,94	8164,35
	5	1023,78	8328,61
	1	1014,44	8137,74
	2	1030,91	8344,45
Пара №10(C ₂ H ₂)	3	998,99	8053,69
	4	1024,28	8341,65
	5	1016,18	8352,83
	1	1027,67	8304,51
	2	999,13	8206,37
Пара №10(C ₂ H ₄)	3	1001,00	8265,71
	4	997,64	8025,62

№ пары образцов и испытательная смесь	№ испытания	Число оборотов диска в единицу времени (n), c^{-1}	Число соударений пластины и вращающегося диска в единицу времени (N), c^{-1}
Пара №10(CS_2)	1	1002,61	7979,13
	2	996,39	8222,54
	3	1017,40	7957,48
	4	1000,64	7967,78
	5	999,57	8291,47
Пара №10(CO)	1	1011,00	8175,19
	2	995,02	8145,42
	3	1026,40	8107,44
	4	1039,39	7941,03
	5	1021,77	8078,47
	5	1023,26	8110,90

3.2.6 Для каждой серии из пяти испытаний одного из представленных материалов с применением одной из газопаровоздушных смесей верно общее значение $t_{cp.z}$, указанное в таблице 3. Для каждого испытания значение N , указанное в таблице 4, является индивидуальным.

Чтобы определить вероятность зажигания газопаровоздушной смеси заданного состава фрикционными искрами необходимо произвести вычисления по формуле:

$$P = \frac{1}{t_{cp.z} \cdot N}$$

(6)

Результаты вычислений по формуле (6) представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Сводные результаты вычисления P

№ пары образцов и испытательная смесь	№ испытания	Число соударений пластины и вращающегося диска в единицу времени (N), c^{-1}	Вероятность зажигания $P = \frac{1}{t_{cp.z} \cdot N}$
Пара №1 (H_2)	1	8022,03	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8237,33	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8319,33	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8231,87	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	7976,95	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №1 (C_2H_2)	1	8008,32	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8167,74	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8351,48	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8112,85	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8312,63	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №1 (C_2H_4)	1	8298,58	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8023,31	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8021,12	$1 \cdot 10^{-6}$

№ пары образцов и испытательная смесь	№ испытания	Число соударений пластины и вращающегося диска в единицу времени (N), c^{-1}	Вероятность зажигания $P = \frac{1}{t_{ср.з.} \cdot N}$
Пара №1 (CS ₂)	4	8348,57	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8077,16	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №1 (CO)	1	8046,45	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8152,58	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8037,79	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8189,29	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8143,06	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №2 (H ₂)	1	8222,85	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8199,87	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8083,85	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8319,19	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8200,01	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №2 (C ₂ H ₂)	1	7938,52	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8269,97	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8006,94	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	7985,85	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8096,96	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №2 (C ₂ H ₄)	1	8185,46	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	7993,89	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	7961,85	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8053,37	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8317,56	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №2 (CS ₂)	1	8350,63	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8291,83	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8091,23	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8268,55	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8133,30	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №2 (CO)	1	8072,51	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8033,89	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8309,56	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	7959,38	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8216,42	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №3 (H ₂)	1	8014,56	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8238,64	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8266,61	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8146,79	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	7968,10	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №3 (C ₂ H ₂)	1	8129,36	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8350,60	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	7959,52	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8120,12	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8279,25	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №3 (C ₂ H ₂)	1	7934,01	$1 \cdot 10^{-6}$

ИСПЫТАНИЯ
СУ

Протокол испытаний
№ 0369/01-ТТС/ПБ от 16.04.2024

КОПИЯ НЕ ДЛЯ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ТехТестСистем»
ОРИГИНАЛ ПО ЗАПРОСУ

№ пары образцов и испытательная смесь	№ испытания	Число соударений пластины и вращающегося диска в единицу времени (N), с ⁻¹	Вероятность зажигания $P = \frac{1}{t_{ср.з.} \cdot N}$
Пара №3 (C ₂ H ₄)	2	8227,63	1·10 ⁻⁶
	3	7990,42	1·10 ⁻⁶
	4	7938,86	1·10 ⁻⁶
	5	8098,52	1·10 ⁻⁶
	1	7938,02	1·10 ⁻⁶
Пара №3 (CS ₂)	2	7937,08	1·10 ⁻⁶
	3	8224,49	1·10 ⁻⁶
	4	8201,99	1·10 ⁻⁶
	5	8118,49	1·10 ⁻⁶
	1	8325,16	1·10 ⁻⁶
Пара №3 (CO)	2	8015,02	1·10 ⁻⁶
	3	8227,89	1·10 ⁻⁶
	4	8122,48	1·10 ⁻⁶
	5	8229,03	1·10 ⁻⁶
	1	8180,24	1·10 ⁻⁶
Пара №4 (H ₂)	2	8242,03	1·10 ⁻⁶
	3	8299,54	1·10 ⁻⁶
	4	8104,60	1·10 ⁻⁶
	5	8354,57	1·10 ⁻⁶
	1	8259,19	1·10 ⁻⁶
Пара №4 (C ₂ H ₂)	2	8154,19	1·10 ⁻⁶
	3	8098,82	1·10 ⁻⁶
	4	8074,52	1·10 ⁻⁶
	5	7976,62	1·10 ⁻⁶
	1	8318,80	1·10 ⁻⁶
Пара №4 (C ₂ H ₄)	2	8115,63	1·10 ⁻⁶
	3	8127,19	1·10 ⁻⁶
	4	8098,86	1·10 ⁻⁶
	5	8211,09	1·10 ⁻⁶
	1	8315,50	1·10 ⁻⁶
Пара №4 (CS ₂)	2	8111,41	1·10 ⁻⁶
	3	8314,17	1·10 ⁻⁶
	4	8279,31	1·10 ⁻⁶
	5	7949,51	1·10 ⁻⁶
	1	8043,91	1·10 ⁻⁶
Пара №4 (CO)	2	8207,65	1·10 ⁻⁶
	3	8226,35	1·10 ⁻⁶
	4	8342,97	1·10 ⁻⁶
	5	8136,41	1·10 ⁻⁶
	1	8303,33	1·10 ⁻⁶
Пара №4 (CO)	2	8128,88	1·10 ⁻⁶
	3	8022,70	1·10 ⁻⁶
	4	7973,21	1·10 ⁻⁶

№ пары образцов и испытательная смесь	№ испытания	Число соударений пластины и вращающегося диска в единицу времени (N), с ⁻¹	Вероятность зажигания $P = \frac{1}{t_{ср.з.} \cdot N}$
Пара №5 (H ₂)	1	8140,84	1·10 ⁻⁶
	2	8025,33	1·10 ⁻⁶
	3	8087,31	1·10 ⁻⁶
	4	8088,09	1·10 ⁻⁶
	5	8152,69	1·10 ⁻⁶
Пара №5 (C ₂ H ₂)	1	8145,09	1·10 ⁻⁶
	2	8348,49	1·10 ⁻⁶
	3	8031,74	1·10 ⁻⁶
	4	8163,66	1·10 ⁻⁶
	5	8095,47	1·10 ⁻⁶
Пара №5 (C ₂ H ₄)	1	8072,02	1·10 ⁻⁶
	2	8005,90	1·10 ⁻⁶
	3	8019,72	1·10 ⁻⁶
	4	7975,47	1·10 ⁻⁶
	5	8337,63	1·10 ⁻⁶
Пара №5 (CS ₂)	1	8072,39	1·10 ⁻⁶
	2	7945,74	1·10 ⁻⁶
	3	8313,50	1·10 ⁻⁶
	4	8078,61	1·10 ⁻⁶
	5	8159,56	1·10 ⁻⁶
Пара №5 (CO)	1	7988,56	1·10 ⁻⁶
	2	8043,55	1·10 ⁻⁶
	3	8243,06	1·10 ⁻⁶
	4	7958,08	1·10 ⁻⁶
	5	7938,83	1·10 ⁻⁶
Пара №6 (H ₂)	1	8200,37	1·10 ⁻⁶
	2	8219,94	1·10 ⁻⁶
	3	8139,08	1·10 ⁻⁶
	4	7998,16	1·10 ⁻⁶
	5	8209,42	1·10 ⁻⁶
Пара №6 (C ₂ H ₂)	1	8234,07	1·10 ⁻⁶
	2	8146,42	1·10 ⁻⁶
	3	7945,82	1·10 ⁻⁶
	4	8172,98	1·10 ⁻⁶
	5	8102,34	1·10 ⁻⁶
Пара №6 (C ₂ H ₄)	1	8285,33	1·10 ⁻⁶
	2	8047,98	1·10 ⁻⁶
	3	8201,40	1·10 ⁻⁶
	4	8174,48	1·10 ⁻⁶
	5	7956,69	1·10 ⁻⁶
Пара №6 (CS ₂)	1	7988,61	1·10 ⁻⁶
		8134,46	1·10 ⁻⁶

ИСПЫТАНИЯ
СУ

Протокол испытаний
№ 0369/01-ТТС/ПБ от 16.04.2024

КОПИЯ НЕ ДЛЯ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ТехТестСистем»

ОРИГИНАЛ ПО ЗАПРОСУ

№ пары образцов и испытательная смесь	№ испытания	Число соударений пластины и вращающегося диска в единицу времени (N), с ⁻¹	Вероятность зажигания $P = \frac{1}{t_{\text{ср.з.}} \cdot N}$
Пара №6 (CO)	2	7987,11	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8010,80	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8013,77	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8049,30	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	8244,83	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №7 (H ₂)	2	8281,89	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8153,73	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8080,74	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8024,54	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	8231,37	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №7 (C ₂ H ₂)	2	7945,71	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8019,21	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8205,10	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8256,24	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	8289,73	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №7 (C ₂ H ₄)	2	8079,32	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8142,54	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	7995,36	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8338,79	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	8200,40	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №7 (CS ₂)	2	8342,37	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	7954,41	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8295,85	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8004,27	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	7990,65	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №7 (CO)	2	8348,41	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8274,58	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	7967,36	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8312,64	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	8244,05	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №8 (H ₂)	2	8345,81	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8138,99	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	7963,11	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8116,89	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	8254,18	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №8 (C ₂ H ₂)	2	8008,81	$1 \cdot 10^{-6}$
	3	8021,94	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8076,79	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	7944,15	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	8167,66	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	7992,12	$1 \cdot 10^{-6}$

№ пары образцов и испытательная смесь	№ испытания	Число соударений пластины и вращающегося диска в единицу времени (N), с ⁻¹	Вероятность загорания $P = \frac{1}{t_{\text{ср.з.}} \cdot N}$
	3	7942,18	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8009,08	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8034,15	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	8111,63	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8172,62	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №8 (C ₂ H ₄)	3	8199,48	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8244,18	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8128,06	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	7956,05	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8108,26	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №8 (CS ₂)	3	8009,32	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8240,13	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8136,14	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	8196,37	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8166,70	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №8 (CO)	3	8192,12	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8184,14	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8291,07	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	8198,65	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8208,82	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №9 (H ₂)	3	8143,56	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8092,62	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	7981,44	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	8290,98	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8015,84	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №9 (C ₂ H ₂)	3	8329,10	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8227,40	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8044,19	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	8294,56	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8088,38	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №9 (C ₂ H ₄)	3	8306,51	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8236,74	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8236,49	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	8216,73	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8289,73	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №9 (CS ₂)	3	8074,14	$1 \cdot 10^{-6}$
	4	8231,12	$1 \cdot 10^{-6}$
	5	8023,60	$1 \cdot 10^{-6}$
	1	8137,10	$1 \cdot 10^{-6}$
	2	8049,70	$1 \cdot 10^{-6}$
Пара №9 (CO)	3	8062,93	$1 \cdot 10^{-6}$

№ пары образцов и испытательная смесь	№ испытания	Число соударений пластины и вращающегося диска в единицу времени (N), с ⁻¹	Вероятность зажигания $P = \frac{1}{t_{ср.з.} \cdot N}$
Пара №10 (H ₂)	4	8150,03	1·10 ⁻⁶
	5	7984,49	1·10 ⁻⁶
	1	8005,98	1·10 ⁻⁶
	2	8209,64	1·10 ⁻⁶
	3	8144,62	1·10 ⁻⁶
Пара №10 (C ₂ H ₂)	4	8164,35	1·10 ⁻⁶
	5	8328,61	1·10 ⁻⁶
	1	8137,74	1·10 ⁻⁶
	2	8344,45	1·10 ⁻⁶
	3	8053,69	1·10 ⁻⁶
Пара №10 (C ₂ H ₄)	4	8341,65	1·10 ⁻⁶
	5	8352,83	1·10 ⁻⁶
	1	8304,51	1·10 ⁻⁶
	2	8206,37	1·10 ⁻⁶
	3	8265,71	1·10 ⁻⁶
Пара №10 (CS ₂)	4	8025,62	1·10 ⁻⁶
	5	7979,13	1·10 ⁻⁶
	1	8222,54	1·10 ⁻⁶
	2	7957,48	1·10 ⁻⁶
	3	7967,78	1·10 ⁻⁶
Пара №10 (CO)	4	8291,47	1·10 ⁻⁶
	5	8175,19	1·10 ⁻⁶
	1	8145,42	1·10 ⁻⁶
	2	8107,44	1·10 ⁻⁶
	3	7941,03	1·10 ⁻⁶
	4	8078,47	1·10 ⁻⁶
	5	8110,90	1·10 ⁻⁶

3.2.7 Из таблицы 5 можно определить P_{max} – максимальную вероятность зажигания газопаровоздушной смеси каждого из составов фрикционными искрами испытуемой пары для каждого из образцов. Результаты сравнения указаны в таблице 6.

Таблица 6 – Значения P_{max} и критерий соответствия

№ пары образцов и испытательная смесь	P_{max}	Критерий соответствия $P_{max} \leq 10^{-4}$
Пара №1 (H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №1 (C ₂ H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №1 (C ₂ H ₄)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №1 (CS ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №1 (CO)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №2 (H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует

№ пары образцов и испытательная смесь	P_{max}	Критерий соответствия $P_{max} \leq 10^{-4}$
Пара №2 (C ₂ H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №2 (C ₂ H ₄)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №2 (CS ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №2 (CO)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №3 (H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №3 (C ₂ H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №3 (C ₂ H ₄)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №3 (CS ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №3 (CO)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №4 (H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №4 (C ₂ H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №4 (C ₂ H ₄)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №4 (CS ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №4 (CO)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №5 (H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №5 (C ₂ H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №5 (C ₂ H ₄)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №5 (CS ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №5 (CO)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №6 (H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №6 (C ₂ H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №6 (C ₂ H ₄)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №6 (CS ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №6 (CO)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №7 (H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №7 (C ₂ H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №7 (C ₂ H ₄)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №7 (CS ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №7 (CO)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №8 (H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №8 (C ₂ H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №8 (C ₂ H ₄)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №8 (CS ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №8 (CO)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №9 (H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №9 (C ₂ H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №9 (C ₂ H ₄)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №9 (CS ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №9 (CO)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №10 (H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует
Пара №10 (C ₂ H ₂)	1·10 ⁻⁶	соответствует

ИЗВЕЩЕНИЕ
О РЕЗУЛЬТАТАХ

Протокол испытаний
№ 0369/01-ТТС/ПВ от 16.04.2024

КОПИЯ НЕ ДЛЯ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ТехТестСистем»
ОРИГИНАЛ ПО ЗАПРОСУ

№ пары образцов и испытательная смесь	P_{max}	Критерий соответствия $P_{max} \leq 10^{-4}$
Пара №10 (C ₂ H ₄)	$1 \cdot 10^{-6}$	соответствует
Пара №10 (CS ₂)	$1 \cdot 10^{-6}$	соответствует
Пара №10 (CO)	$1 \cdot 10^{-6}$	соответствует

4 Справочная информация

4.1 В таблице 7 представлена информация о соблюдаемых в ходе испытаний процентных соотношениях в составе газопаровоздушных смесей с сохранением возможности возгорания при наличии фрикционных искр.

Таблица 7 – Информация о составе газопаровоздушных смесей

№ п/п	Наименование горючего газа (пара)	Состав газопаровоздушной смеси, %		Результат	
		средняя соблюдаемая концентрация горючего газа (пара)	средняя соблюдаемая концентрация воздуха (окислителя)	общее количество зажиганий	общее количество отказов
1	водород (H ₂)	67	33	0	30
2	ацетилен (C ₂ H ₂)	36	64	0	30
3	этилен (C ₂ H ₄)	13	87	0	30
4	сероуглерод (CS ₂)	10	90	0	30
5	монооксид углерода (CO)	17	83	0	30

Исполнитель


(подпись)

В.А. Мурашкин

(Ф.И.О.)

Конец протокола исследований.

КОПИЯ НЕ ДЛЯ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ
ОРИГИНАЛ ПО ЗАПРОСУ

страница 22 из 22

КОПИЯ НЕ ДЛЯ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ
ОРИГИНАЛ ПО ЗАПРОСУ