

СОГЛАСОВАНО

Приложение к свидетельству
№ 40760 об утверждении типа
средств измерений

Руководитель ЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. П.И. Менделеева»

Ханов Н.И.

2010 г.

Комплекты измерительные
«Лаборатория газового анализа
«ШМЕЛЬ-ГЗ»

Внесены в Государственный реестр средств
измерений
Регистрационный № 45192-10
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям РЮАЖ. 418459.535 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекты измерительные «Лаборатория газового анализа «ШМЕЛЬ-ГЗ» (далее комплекты) предназначены для

- измерений массовой концентрации или объемной доли вредных веществ в газовых средах, кислорода и диоксида углерода;
- отбора и измерения объема проб исследуемой газовой среды.

Измерения проводятся с использованием индикаторных трубок С-2, а также индикаторных трубок ИТ, зарегистрированных в Госреестре СИ РФ.

Область применения - контроль воздуха рабочей зоны и промышленных выбросов, а также при аварийных и чрезвычайных ситуациях.

ОПИСАНИЕ

Комплект измерительный «Лаборатория газового анализа «ШМЕЛЬ-ГЗ» представляет собой переносной кейс, содержащий набор трубок индикаторных С-2, трубок сорбционных, трубок индикаторных ИТ, аспиратор сифонный АМ-0059, аспиратор малорасходный для отбора проб воздуха БРИЗ-2 и вспомогательные средства.

Трубки индикаторные являются первичными измерительными преобразователями и представляют собой трубки из оптически прозрачного материала, заполненные сорбентом (индикаторным порошком), изменяющим оптические свойства под действием проникающих внутрь веществ. Трубки герметизируются путем запаивания их концов.

Трубки индикаторные обеспечивают измерение массовой концентрации или объемной доли различных газов и паров в газовой среде в различных диапазонах.

Трубки индикаторные по принципу действия различаются на:

- колористические, предназначенные для измерения концентрации вещества в анализируемой газовой среде, просасываемой через индикаторную трубку, по длине изменившего первоначальную окраску слоя индикаторного порошка;
- колориметрические, позволяющие судить о массовой концентрации определяемого вещества в анализируемой газовой среде, просасываемой через индикаторную трубку, путем сравнения изменившейся окраски индикаторного порошка с прилагаемой цветной шкалой (или цветным образцом).

Длина слоя, изменившего окраску, является функцией и мерой содержания определяемого компонента и объема анализируемой газовой пробы.

Для прокачивания через индикаторные трубки заданного объема исследуемой газовой пробы в состав комплекта входит аспиратор сифонный АМ-0059.

Сорбционные трубки предназначены для предварительного отбора газовой пробы с последующим анализом в лабораторных условиях.

Для прокачивания через сорбционные трубки заданного объема исследуемой газовой пробы в состав комплекта входит аспиратор БРИЗ-2.

Комплектующие, входящее в состав комплекта измерительного «Лаборатория газового анализа «ШМЕЛЬ-ГЗ», имеют сертификаты и свидетельства об утверждении типа средств измерений:

- трубки индикаторные С-2, № 27471-09 в Госреестре СИ РФ;
- трубки индикаторные ИТ - 51, № 27862-06 в Госреестре СИ РФ;
- трубки индикаторные ИТ, № 18000-09 в Госреестре СИ РФ;
- аспираторы малорасходные для отбора проб воздуха БРИЗ-2, № 33873-07 в Госреестре СИ РФ;
- аспираторы сильфонные АМ-0059, № 19028-09 в Госреестре СИ РФ.

Аптечка первой помощи «Комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты «ЮНИТА» имеет сертификат соответствия № РОСС RU.ИМ25.Н00300.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности комплектов «ШМЕЛЬ-ГЗ» определяются метрологическими характеристиками индикаторных трубок, входящих в состав комплекта, и приведены в таблицах 1, 2 и 3.

Таблица 1

№ п/п	Наименование модификаций колористических индикаторных трубок С-2	ПДК воздуха рабочей зоны*, мг/м ³	Диапазоны измерений, мг/м ³	Средний срок сохраняемости ТИ, лет, не менее
1	Трубки индикаторные на аммиак: С-2-ТИ-NH ₃ - 30 С-2-ТИ-NH ₃ - 100 С-2-ТИ-NH ₃ - 100-1 С-2-ТИ-NH ₃ - 300 С-2-ТИ-NH ₃ - 1000 С-2-ТИ-NH ₃ - 2000	20	2 - 30 2 - 100 5 - 100 10 - 300 10 - 1000 20 - 2000	1
2	Трубка индикаторная на арсин: С-2-ТИ-Арсин	0,1	0,1 - 3,0	1
3	Трубка индикаторная на ацетилен: С-2-ТИ-С ₂ Н ₂	-	200 - 5000	1
4	Трубки индикаторные на ацетон: С-2-ТИ-С ₃ Н ₆ О - 10000 С-2-ТИ-С ₃ Н ₆ О - 2	200	100 - 10000 100 - 2000	1
5	Трубки индикаторные на бензин: С-2-ТИ-Бензин - 1200 С-2-ТИ-Бензин - 4000 С-2-ТИ-Бензин - 6000	100	50 - 1200 50 - 4000 250 - 6000	1
6	6. Трубки индикаторные на бензол: С-2-ТИ-С ₆ Н ₆ - 50 С-2-ТИ-С ₆ Н ₆ - 1500	15/5	5 - 50 5 - 1500	1,5
7	Трубки индикаторные на бромистый водород: С-2-ТИ-НВr - 250 С-2-ТИ-НВr - 50	2	2 - 250 2 - 50	1
8	Трубка индикаторная на бутан: С-2-ТИ-Бутан	300	100 - 1000	1
9	Трубка индикаторная на бутанол: С-2-ТИ-Бутанол	10	20 - 300	1
10	Трубка индикаторная на винилхлорид: С-2-ТИ-С ₂ Н ₃ Сl	5/1	2 - 300	1

№ п/п	Наименование модификаций колористических индикаторных трубок С-2	ПДК воздуха рабочей зоны*, мг/м ³	Диапазоны измерений, мг/м ³	Средний срок сохраняемости ТИ, лет, не менее
11	Трубка индикаторная на гексан: С-2-ТИ-Гексан	300	10 - 100	1
12	Трубка индикаторная на дизельное топливо: С-2-ТИ-Диз. Топливо	-	250- 6000	1
13	Трубка индикаторная на диметиламин: С-2-ТИ-С ₂ Н ₇ N	1	10 - 350	1
14	Трубка индикаторная на дихлорэтан: С-2-ТИ-С ₂ Н ₄ Cl ₂	10	100 -1000	1
15	Трубки индикаторные на диоксид азота: С-2-ТИ-NO ₂ - 200 С-2-ТИ-NO ₂ - 40	2	1 - 200 1 - 40	1
16	Трубки индикаторные на диоксид серы: С-2-ТИ-SO ₂ - 100 С-2-ТИ-SO ₂ - 2500	10	5 - 100 10 - 2500	1
17	Трубки индикаторные на диоксид углерода: С-2-ТИ-CO ₂ - 2 С-2-ТИ-CO ₂ - 5 С-2-ТИ-CO ₂ - 30	-	(0,03 - 2,0) % (об.) (0,25 - 5,0) % (об.) (0,25 - 30) % (об.)	1,5
18	Трубка индикаторная на диэтиламин: С-2-ТИ-С ₄ Н ₁₁ N	30	10 - 350	1
19	Трубка индикаторная на изопентан: С-2-ТИ-изо-С ₅ Н ₁₂ -1,0 С-2-ТИ-изо-С ₅ Н ₁₂ -1000	30	(0,1 - 1,0) % (об.) 10 - 1000	1
20	Трубка индикаторная на изобутан: С-2-ТИ-изо-Бутан	300	100 - 1000	1
21	Трубка индикаторная на изопропанол: С-2-ТИ-изо-Пропанол	10	20 - 300	1
22	Трубка индикаторная на керосин: С-2-ТИ-Керосин	300(в пересч. на С)	250 - 4000	1
23	Трубка индикаторная на кислород: С-2-ТИ-О ₂	19,23%	(1,0 - 25,0) % (об.)	1
24	Трубки индикаторные на ксилол: С-2-ТИ-С ₈ Н ₁₀ -500 С-2-ТИ-С ₈ Н ₁₀ -1500	50	20 - 500 20 - 1500	1
25	Трубка индикаторная на метанол: С-2-ТИ-СН ₄ О	5	50 - 1000	1
26	Трубки индикаторные на метилмеркаптан: С-2-ТИ-СН ₄ S - 10 С-2-ТИ-СН ₄ S - 50	0,8	0,25 - 10 1,0 - 50	1
27	Трубка индикаторная на озон: С-2-ТИ-О ₃	0,1	0,1 - 15	1
28	Трубки индикаторные на оксид углерода: С-2-ТИ-CO - 50 С-2-ТИ-CO - 300	20	5 - 50 10 - 300	1,5

№ п/п	Наименование модификаций колористических индикаторных трубок С-2	ПДК воздуха рабочей зоны*, мг/м ³	Диапазоны измерений, мг/м ³	Средний срок сохраняемости ТИ, лет, не менее
	С-2-ТИ-СО - 3000 С-2-ТИ-СО - 60000 С-2-ТИ-СО - 0,25 С-2-ТИ-СО - 5		10 - 3000 5000 - 60000 (0,0005-0,25)%(об) (0,25-5,0) %(об)	
29	Трубка индикаторная на пропан-бутан: С-2-ТИ-Пропан-бутан	300	100 - 1000	1
30	Трубка индикаторная на пропан: С-2-ТИ-Пропан	300	100 - 1000	1
31	Трубки индикаторные на сероводород: С-2-ТИ-Н ₂ S - 30 С-2-ТИ-Н ₂ S - 200 С-2-ТИ-Н ₂ S - 200-1 С-2-ТИ-Н ₂ S - 1500 С-2-ТИ-Н ₂ S - 2000	10	2 - 30 4 - 200 10 - 200 10 - 1500 10 - 2000	1,5
32	Трубки индикаторные на сольвент: С-2-ТИ-Сольвент - 500 С-2-ТИ-Сольвент - 1000	100(в пересчете на С)	20 - 500 100 - 1000	1
33	Трубки индикаторные на стирол: С-2-ТИ-С ₈ H ₈ - 200 С-2-ТИ-С ₈ H ₈ - 3000	30/10	10 - 200 10 - 3000	1
34	Трубки индикаторные на сумму оксидов азота: С-2-ТИ-NO _x - 100 С-2-ТИ-NO _x - 300 С-2-ТИ-NO _x - 30	5 (в пересчете на NO ₂)	2 - 100 50 - 300 2 - 30	1
35	Трубки индикаторные на толуол: С-2-ТИ-С ₇ H ₈ - 500 С-2-ТИ-С ₇ H ₈ - 2000	50	25 - 500 25 - 2000	1,5
36	Трубка индикаторная на трихлорэтилен: С-2-ТИ-С ₂ HCl ₃	10	5 - 100	1
37	Трубка индикаторная на уайт-спирит: С-2-ТИ-Уайт-спирит	300 (в пересчете на С)	50 - 4000	1
38	Трубки индикаторные на углеводороды нефти**: С-2-ТИ-С ₆ H ₁₄ -2000 С-2-ТИ-С ₆ H ₁₄ -1500	300	100 - 2000 100 - 1500	1
39	Трубка индикаторная на углерод четыреххлористый: С-2-ТИ-СCl ₄	20	10 - 200	0,5
40	Трубка индикаторная на уксусную кислоту: С-2-ТИ-С ₂ H ₄ O ₂	5	2 - 250	1
41	Трубки индикаторные на фенол С-2-ТИ-Фенол - 3 С-2-ТИ-Фенол - 250	0,3	0,3 - 3,0 5 - 250	1
42	Трубки индикаторные на формальдегид: С-2-ТИ-СН ₂ O - 5 С-2-ТИ-СН ₂ O - 30	0,5	0,5 - 5,0 1 - 30	1
43	Трубки индикаторные на фосфин:	0,1		1

№ п/п	Наименование модификаций колористических индикаторных трубок С-2	ПДК воздуха рабочей зоны*, мг/м ³	Диапазоны измерений, мг/м ³	Средний срок сохраняемости ТИ, лет, не менее
	С-2-ТИ-Фосфин - 1 С-2-ТИ-Фосфин - 100 С-2-ТИ-Фосфин - 100-1 С-2-ТИ-Фосфин - 1000 С-2-ТИ-Фосфин - 1-1 С-2-ТИ-Фосфин - 5 С-2-ТИ-Фосфин - 20		(0,1 – 1,0) млн ⁻¹ (10 – 100) млн ⁻¹ (1,0 – 100) млн ⁻¹ (100-1000) млн ⁻¹ 0,1 - 1,0 0,1 - 5,0 0,1 - 20,0	
44	Трубки индикаторные на фтористый водород: С-2-ТИ-НF - 20 С-2-ТИ-НF - 500	0,5/0,1	0,5 - 20 2 - 500	1
45	Трубка индикаторная на фурфурол: С-2-ТИ-С ₅ Н ₄ О ₂ - 150 С-2-ТИ-С ₅ Н ₄ О ₂ - 700	10	5 - 150 100 - 700	0,5
46	Трубки индикаторные на хлор: С-2-ТИ-Cl ₂ - 20 С-2-ТИ-Cl ₂ - 200 С-2-ТИ-Cl ₂ - 50	1	0,5 - 20 20 - 200 0,5 - 50	1
47	Трубка индикаторная на хлорбензол: С-2-ТИ-С ₆ Н ₅ Cl	100/50	50 - 200	1
48	Трубка индикаторная на хлороформ: С-2-ТИ-СНCl ₃	-	10 - 200	1
49	Трубки индикаторные на хлористый водород: С-2-ТИ-НCl - 50 С-2-ТИ-НCl - 150	5	2 - 50 50 - 150	1
50	Трубки индикаторные на цианистый водород: С-2-ТИ-НСN - 2 С-2-ТИ-НСN - 10	0,3	0,1 - 2,0 0,2 - 10	1
51	Трубка индикаторная на этанол: С-2-ТИ-С ₂ Н ₆ О	1000	200 - 5000	1
52	Трубки индикаторные на этилмеркаптан: С-2-ТИ-С ₂ Н ₆ S - 10 С-2-ТИ-С ₂ Н ₆ S - 50	0,8	0,25 - 10,0 1,0 - 50	1
53	Трубка индикаторная на диэтиловый эфир: С-2-ТИ-(С ₂ Н ₅) ₂ О	300	2000 - 60000	1

Примечания:

1 Допускается, по требованию заказчика, наносить на трубку одну или две шкалы с диапазонами измерений, перечисленными в данной таблице.

2 *ПДК – предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

3 **При использовании трубок ТИ-С₆Н₁₄-1,5 и ТИ-С₆Н₁₄-2,0 для определения углеводородов нефти (С₃ - С₁₀), за исключением (С₆), погрешность не нормируется.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности комплекта с колористическими индикаторными трубками, приведенными в таблице 1: ± 25 %.

Таблица 2

№ п/п	Наименование модификаций колориметрических индикаторных трубок С-2	ПДК воздуха рабочей зоны*, мг/м ³	Массовая концентрация определяемого вещества, вызывающая индикаторный эффект, мг/м ³	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности комплекта, мг/м ³
1	Трубка индикаторная на акролеин: С-2-ТИ-п-Акролеин	0,2	0,2 1,0 2,0	± 0,1 ±0,5 ±1,0
2	Трубка индикаторная на гидразин: С-2-ТИ-п-Гидразин	0,1	0,05 0,1 0,4 4,0	± 0,025 ± 0,05 ± 0,20 ± 2,0
3	Трубка индикаторная на децилин: С-2-ТИ-п-децилин	-	5,0	± 2,5
4	Трубка индикаторная на нитроглицерин: С-2-ТИ-п-нитроглицерин -	-	0,1 0,5 1,0	± 0,05 ±0,25 ±0,5
5	Трубка индикаторная на аэрозоли масла: С-2-ТИ-п-АМ	5	5,0 25 50	± 2,5 ± 12,5 ± 25
6	Трубка индикаторная на пары ртути: С-2-ТИ-п-Hg	0,01/ 0,005	0,003-0,005 0,006-0,01 0,06-0,1	± 0,0015 ± 0,005 ± 0,05
7	Трубка индикаторная на хлорциана: С-2-ТИ-п-CNCl		0,3 0,5 1,0 3,0	± 0,15 ± 0,25 ± 0,5 ± 1,5
8	Трубка индикаторная на хлорофос: С-2-ТИ-п- хлорофос	-	0,5	± 0,25
9	Трубка индикаторная на карбофос: С-2-ТИ-п- карбофос -	-	0,5	± 0,25

Средний срок сохраняемости колориметрических трубок не менее 1 года.

Пределы допускаемой дополнительной суммарной погрешности от влияния неизменяемых компонентов в долях от пределов основной допускаемой абсолютной и относительной погрешности комплекта с индикаторными трубками С-2: не более 1,5.

Таблица 3

№ п/п	Наименование модификаций колориметрических индикаторных трубок ИТ	Диапазоны измерений, мг/дм ³	Средний срок сохраняемости ИТ, лет, не менее
1.	Индикаторная трубка на ФОВ ИТ-51	$5 \cdot 10^{-5} - 2 \cdot 10^{-2}$	1
2.	Индикаторная трубка на фосген, дифосген, синильную кислоту, хлорциан ИТ-45	0,005 - 3,0 0,005 - 0,8	1

№ п/п	Наименование модификаций колориметрических индикаторных трубок ИТ	Диапазоны измерений, мг/дм ³	Средний срок сохраняемости ТИ, лет, не менее
3.	Индикаторная трубка на люизит, азотистый иприт ИТ-13-37	0,002; 0,05; 0,05 - 1,3; 0,001 - 0,003; 0,01; 0,25	1
4.	Индикаторная трубка на адамсит, хлорацетофенон ИТ-15-30	0,002 - 0,003; 0,01 - 0,02; 0,1 - 0,2; 0,0001 - 0,0002; 0,002 - 0,004; 0,1	1
5.	Индикаторная трубка на иприт ИТ-36	0,002 - 0,3	1
6.	Индикаторная трубка на ВЗ ИТ-46	$(3,0 - 5,0) \cdot 10^{-4}$; $(1,5 - 2,0) \cdot 10^{-3}$; $(1,0 - 1,5) \cdot 10^{-2}$	1
7.	Индикаторная трубка на Си-Ар ИТ-48	$3,0 \cdot 10^{-5}$	1
8.	Индикаторная трубка на Си-Эс ИТ-49	$2,0 \cdot 10^{-2}$	1
9.	Индикаторная трубка на гептил ИТ-Г1	0,00010; 0,0010; 0,010	1
10.	Индикаторная трубка на самин ИТ-С2	0,003 - 0,300	1

Примечание: Индикаторные трубок ИТ применяются только при аварийных ситуациях.

Пределы допускаемой относительной погрешности срабатывания индикаторных трубок, приведенных в таблице 3, в рабочих условиях эксплуатации составляют $\pm 60\%$.

2 Номинальное значение объема отбираемой пробы воздуха (газовой среды) за один рабочий ход комплекта (с аспиратором АМ-0059), приведенное к нормальным условиям ($T = 293,2 \text{ К}$ и $P = 101,3 \text{ кПа}$): 100 см^3

3 Диапазон измерений комплекта с аспиратором БРИЗ-2:

- приписанного объемного расхода, дм³/мин $0,6 - 2,0$

- регулируемого объемного расхода, дм³/мин $0,1 - 1,3$

4 Пределы допускаемой дополнительной погрешности комплекта (с аспиратором БРИЗ-2) от влияния изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий на каждые $10 \text{ }^\circ\text{C}$: 0,5 доли от пределов допускаемой основной приведенной погрешности.

5 Масса комплекта (масса кейса с оборудованием), кг, не более 10

6 Габаритные размеры комплекта (кейса), мм, не более

длина 470;

ширина 380;

высота 170

7 Условия эксплуатации комплекта:

7.1 Нормальные условия эксплуатации:

- температура окружающей среды (20 ± 5) °С;
- относительная влажность (55 ± 25) %;
- изменение содержания определяемых веществ – в пределах диапазонов измерений индикаторных трубок;

- изменение содержания определяемых веществ – в пределах значений, вызывающих индикационный эффект, соответствующий прилагаемой шкале (цветному образцу), для колориметрических индикаторных трубок;

- номинальное значение объема пробы газовой среды в соответствии с маркировкой, нанесенной на ТИ, относительное отклонение объема пробы не более ± 5 %.

7.2 Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды (20 ± 10) °С;
- относительная влажность (60 ± 30) %;
- изменение содержания определяемых веществ – в пределах диапазонов измерений индикаторных трубок;

- изменение содержания определяемых веществ – в пределах значений, вызывающих индикационный эффект, соответствующий прилагаемой шкале (цветному образцу), для колориметрических индикаторных трубок;

- номинальное значение объема пробы газовой среды в соответствии с маркировкой, нанесенной на ТИ, относительное отклонение объема пробы не более ± 5 %;

- максимальное допустимое содержание неопределяемых компонентов – не более значений, приведенных в таблице 3 паспорта РЮАЖ. 415522.505 ПС.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на кейс методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации комплекта измерительного «Лаборатория газового анализа «ШМЕЛЬ-ГЗ».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки комплекта «ШМЕЛЬ-ГЗ» приведен в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект измерительный «Лаборатория газового анализа «ШМЕЛЬ-ГЗ» в составе:		
Аспираторы	АМ-0059 БРИЗ-2*	1 шт. 1 шт.
Элементы питания к аспиратору БРИЗ-2**	-	-
Набор индикаторных трубок из перечисленных в таблицах 1, 2, 3 согласно требованиям Заказчика	-	-
Кейс*	«Корсар»	1 шт.
Комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты**	«ЮНИТА»	1 комплект
Термоконтейнер**	РЮАЖ.323375.001	1 шт.
Комплект измерительный «Лаборатория газового анализа «ШМЕЛЬ-ГЗ». Паспорт	РЮАЖ.418459.535 ПС	1 экз.
Комплект измерительный «Лаборатория газового анализа «ШМЕЛЬ-ГЗ». Методика поверки	МП-242-1034-2010	1 экз.
Аспиратор сифонный АМ-0059. Руководство по эксплуатации.	РЮАЖ. 413543.010 РЭ	1 экз.

Наименование	Обозначение	Количество
Аспиратор малорасходный для отбора проб воздуха БРИЗ-2. Руководство по эксплуатации.	МЭК 00.00.02 РЭ	1 экз.
Примечания: 1. Комплектация по согласованию с заказчиком, не более 2-х аспираторов и 500 индикаторных трубок. 2. * Допускается поставка другого изделия с аналогичными характеристиками. 3. ** Поставляется по согласованию с заказчиком		

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом МП-242-1034-2010 «Комплекты измерительные «Лаборатория газового анализа «ШМЕЛЬ-ГЗ». Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в августе 2010 г.

Основные средства поверки:

- газодинамическая установка ГДУ-34 г.Я.6433.00.00.000 (№ 20616-00 в Госреестре СИ РФ), пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 10\%$;
- средства измерений, указанные в МВИ 6-96, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 10\%$;
- стенд испытательный г.Я. 6433.00.00.000, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 7\%$;
- средства измерений, указанные в МВИ 20-04, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm (20 - 10)\%$;
- динамическая установка ГДУ-35 г.Я.6434.00.00.000 (№23196-02 в Госреестре СИ РФ), пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 20\%$;
- средства измерений, указанные МВИ 11-97, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 20\%$.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
- 2 ГОСТ Р 51712-2001 «Трубки индикаторные. Общие технические условия».
- 3 ГОСТ Р 51945-2002 «Аспираторы. Общие технические условия».
- 4 ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
- 5 ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».
- 6 Комплект измерительный «Лаборатория газового анализа «ШМЕЛЬ-ГЗ» РЮ-АЖ.418459.535 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплектов измерительных «Лаборатория газового анализа «ШМЕЛЬ-ГЗ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛИ

ЗАО НПФ «СЕРВЭК», 198020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.17,
тел./факс (812) 186-54-86.

ООО «Экотест», 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Шкапина, 42, тел./факс (812) 252-43-34.

Руководитель научно-исследовательского отдела
Государственных эталонов в области
физико-химических измерений
ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"


Л.А. Конопелько

/ Генеральный директор
ЗАО НПФ «СЕРВЭК»


Н.Д. Степанов

Генеральный директор
ООО «Экотест»

Н.В. Громова

