



УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н.И. Ханов

« 10 » марта 2010 г.

Лист 1, листов 4

ИЗМЕНЕНИЕ № 1

к МИ 2835–2008 «Государственная система обеспечения единства измерений. Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе. Методика поверки»

Внести в Рекомендацию МИ 2835–2008 «Государственная система обеспечения единства измерений. Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе. Методика поверки» следующие изменения:

1) вводная часть:

- а) в четвертом абзаце слова “Межповерочный интервал – 1 год” заменить словами “Межповерочный интервал для конкретных типов анализаторов указан в свидетельстве об утверждении типа и описании типа анализаторов”.
- б) в четвертом абзаце примечание исключить.

2) в таблице 2 строку 6 изложить в следующей редакции:

“ГСО-ПГС 1-го разряда состава C_2H_5OH/N_2 в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 (ГСО 8364-2003, ГСО 8366-2003) (МХ приведены в таблице Б.1 приложения Б).
Пределы допускаемой относительной погрешности: $\pm 2\%$.”

3) пункт 4.1 дополнить примечанием следующего содержания:

“П р и м е ч а н и е – при проведении поверки с помощью генераторов других типов диапазон температуры окружающего воздуха должен соответствовать условиям эксплуатации генератора, указанным в его РЭ, и находиться в пределах от 15 °С до 25 °С.”

4) пункт 6.3.1 дополнить абзацами следующего содержания:

“В каждой точке поверки анализатора выполняют три цикла измерений путем последовательной подачи ПГС на вход анализатора и регистрации показаний анализатора.

При проведении поверки с помощью генераторов, не указанных в настоящей рекомендации (6.3.2, 6.3.3), сборку газовой системы для подачи ПГС на анализатор и приготовление ПГС выполняют в соответствии с РЭ генератора. Максимальное количество анализаторов, поверяемых без замены водного раствора этанола, указано в РЭ и описании типа генератора.”

5) пункт 6.3.4 изложить в следующей редакции:

6.3.4 Определение метрологических характеристик анализатора с помощью ГСО-ПГС в баллонах под давлением

6.3.4.1 Проводят три цикла измерений по схеме:

- открывают баллон с ГСО-ПГС и с помощью вентиля точной регулировки, контролируя по ротаметру, устанавливают расход ПГС от 1 до 15 дм³/мин в зависимости от типа поверяемого анализатора;
- отсоединяют ротаметр;
- подсоединяют анализатор (длина соединительной трубки: не более 10 см) и проводят измерение согласно РЭ;
- после окончания отбора пробы отсоединяют анализатор и закрывают вентиль на баллоне;
- регистрируют показание анализатора Π_i , мг/м³ (мг/дм³, мг/л).

6.3.4.2 Рассчитывают измеренное значение массовой концентрации этанола в ПГС C_i , мг/м³ (мг/дм³, мг/л) по формуле

$$C_i = \Pi_i \cdot \frac{101,3}{P}, \quad (2)$$

где P – атмосферное давление, измеренное с помощью барометра-анероида, кПа.

6.3.4.3 Повторяют измерения согласно 6.3.4.1, 6.3.4.2 для остальных точек поверки.”

6) пункт 7.1.1 изложить в следующей редакции:

“7.1.1 Основную абсолютную погрешность $\Delta_{осн}$, мг/м³ (мг/дм³, мг/л), рассчитывают по формуле

$$\Delta_{осн} = C_i - C_0 \cdot K, \quad (3)$$

где C_i – измеренное значение массовой концентрации этанола в ПГС, мг/м³ (мг/дм³, мг/л);

C_0 – действительное значение массовой концентрации этанола в ПГС, рассчитанное по формуле (1) при поверке с помощью генераторов или указанное в паспорте при поверке с помощью ГСО-ПГС в баллонах под давлением, мг/м³;

K – коэффициент пересчета: $K = 1$ при показаниях анализатора в единицах массовой концентрации этанола « $\text{мг}/\text{м}^3$ », $K = 0,001$ при показаниях анализатора в единицах массовой концентрации этанола « $\text{мг}/\text{дм}^3$ » или « $\text{мг}/\text{л}$ ».

7) в приложении А пункт Д.4 исключить.

8) в приложении Б таблицу Б.1 изложить в следующей редакции:

Таблица Б.1

Номинальное значение массовой концентрации этанола в ПГС, подаваемых на анализатор ¹⁾ , пределы допускаемого отклонения, $\text{мг}/\text{м}^3$						Номинальное значение массовой концентрации этанола в водных растворах этанола ²⁾ , пределы допускаемого отклонения, $\text{мг}/\text{см}^3$	Номинальное значение массовой концентрации этанола в ГСО-ПГС в баллонах ³⁾ , пределы допускаемого отклонения, $\text{мг}/\text{м}^3$
ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3	ПГС №4	ПГС №5	ПГС №6		
150±15						0,386±0,019	150±15
	475±48					1,22±0,06	475±48 ⁴⁾
		850±85				2,19±0,11	850±85
			1100±110			2,83±0,14	1100±110
				1400±140		3,60±0,18	1400±140
					1600±160	4,12±0,21	1600±160

¹⁾ Для поверки конкретного типа анализатора используют следующие ПГС:

- а) ПГС №№ 1-2-3 для анализаторов с верхним пределом измерений от 950 до 1200 $\text{мг}/\text{м}^3$,
- б) ПГС №№ 1-2-4 для анализаторов с верхним пределом измерений от 1200 до 1400 $\text{мг}/\text{м}^3$,
- в) ПГС №№ 1-2-5 для анализаторов с верхним пределом измерений от 1400 до 1600 $\text{мг}/\text{м}^3$,
- г) ПГС №№ 1-2-4-6 для анализаторов с верхним пределом измерений от 1600 до 2000 $\text{мг}/\text{м}^3$.

²⁾ При проведении поверки анализаторов с помощью генераторов газовых смесей паров этанола в воздухе используют ГСО состава водных растворов этанола ВРЭ-2 (ГСО 8789-2006. Границы относительной погрешности при $P=0,95$: $\pm 1\%$).

³⁾ При проведении поверки анализаторов с помощью поверочных газовых смесей в баллонах под давлением используют ГСО-ПГС 1-го разряда состава $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}/\text{N}_2$ (ГСО 8364-2003, ГСО 8366-2003. Пределы допускаемой относительной погрешности: $\pm 2\%$).

⁴⁾ При проведении поверки анализаторов с помощью поверочных газовых смесей в баллонах под давлением допускается в качестве ПГС № 2 использовать ГСО-ПГС с массовой концентрацией этанола от 330 до 520 $\text{мг}/\text{м}^3$.

Руководитель темы:

Руководитель научно-исследовательского отдела
государственных эталонов в области
физико-химических измерений
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», д. т. н.



Л.А. Конопелько

Заместитель руководителя научно-исследовательского отдела
государственных эталонов в области
физико-химических измерений
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», к. т. н.



Ю.А. Кустиков

Инженер ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



О.В. Фатина