

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «НПФ
СПЕЦПРИЛАД»

_____ А.П.Дядин
«___» _____ 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
по метрологии

ДП «Луганскстандартметрология»

_____ О.В. Гурко
«___» _____ 2014 г.

ОДОРИМЕТР ИКО-08

Методика поверки

ИКО.00.00.000 МП

Разработано

Главный конструктор
ООО «НПФ «СПЕЦПРИЛАД»

_____ Ю.К. Бодров
«___» _____ 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Требования безопасности.....	3
2 Операции поверки.....	3
4 Проведение поверки	5
4.1 Внешний осмотр.....	5
4.2 Опробование	5
4.3 Определение метрологических характеристик.....	7
5 Оформление результатов поверки.....	7

Настоящая методика поверки (МП) распространяется на одориметр ИКО-08 (далее по тексту - одориметр), предназначенный для контроля массовой концентрации меркаптановой серы (в том числе этилмеркаптана C_2H_5SH) в природных горючих газах на соответствие требованиям ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия» и устанавливает методы и средства поверки.

Одориметр может применяться в газовых хозяйствах, на промышленных предприятиях, использующих в качестве энергоносителя природный газ.

Межповерочный интервал – 6 месяцев.

1 Требования безопасности

1.1 При проведении поверки должны быть соблюдены общие правила по безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

1.2 Условия поверки должны соответствовать требованиям, установленным в стандарте ДНАОП 0.03-1.07-73 «Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию».

1.3 Условия освещенности должны соответствовать нормам, установленным в СНИП II-4-99 «Строительные нормы и правила. Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования».

1.4 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должны превышать предельно-допустимых концентраций по ГОСТ 12.1.005 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

1.5 При использовании баллонов с эталонной газовой смесью (ЭГС) должны выполняться требования НПАОП 0.00-1.07-94 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

1.6 Помещение, в котором производится метрологическая аттестация, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

2 Операции поверки

2.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

2.2 Применяемые при поверке СИТ должны быть поверены (аттестованы) в соответствии с требованиями ДСТУ 2708-94 (ДСТУ 3215-95) и иметь действующие оттиски поверочного клейма или свидетельства о их поверке (аттестации).

Таблица 1

Наименование операции	Пункт МП	СИТ, применяемые при аттестации
1 Внешний осмотр	4.1	Визуально, без применения СИТ
2 Опробование	4.2	Без применения СИТ
3 Контроль метрологических характеристик 3.1 Контроль основной абсолютной погрешности	4.3	Термометр жидкостный ГОСТ 28498-90. Пределы измерения от 0 до 50 °С, цена деления 1 °С. Гигрометр ГП-215 ТУ 25.05.2460-79. Предел измерения от 10 % до 100 %, основная приведенная погрешность ± 3 %. Барометр-анероид БАММ-1 ТУ 25-11.1513-79, пределы измерения от 80 кПа до 106 кПа, основная приведенная погрешность ± 0,2 кПа. Ротаметр РМ-0,15ГУЗ ТУ 25-02.070213-82, предел измерений до 0,0015 м ³ /ч. Рабочая эталонная газовая смесь (ЭГС) С ₂ Н ₅ SH-N ₂ ТУ У 24.1-02568182-001:2005 ДСТУ 3214-2003 (основная абсолютная погрешность ± 0,5 мг/м ³): ЭГС №1 – с = 10,9 мг/м ³ ; ЭГС №2 – с = 22,6 мг/м ³ .
Примечание – допускается замена указанных в таблице СИТ и вспомогательного оборудования другими типами СИТ и вспомогательного оборудования с такими же или лучшими метрологическими и техническими характеристиками.		

3 Условия поверки и подготовка к ней

3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С;
- относительная влажность до 80 % при 25 °С;
- атмосферное давление от 84 кПа до 106,7 кПа;

3.2 При проведении измерений следует руководствоваться эксплуатационной документацией на одориметр и другие применяемые СИТ.

3.3 Перед проведением измерений одориметр и применяемые СИТ должны быть подготовлены к работе в соответствии с их эксплуатационной документацией.

3.4 В процессе контроля метрологических характеристик допускается калибровка одориметра.

4 Проведение поверки

4.1 Внешний осмотр

4.1.1 При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие одориметра следующим требованиям:

- комплектность и маркировка должны соответствовать эксплуатационной документации;
- одориметр не должен иметь механических повреждений и дефектов, влияющих на его работоспособность.

4.2 Опробование

4.2.1 Для проведения опробования необходимо собрать установку по схеме в соответствии с рисунком 1, которая используется также для контроля метрологических характеристик. Уровень зарядки аккумуляторной батареи, определяемый по индикатору заряда в верхнем правом углу дисплея, должен быть не менее 50 % (■□) от максимального значения (■■■□).

4.2.2 Проверка производительности побудителя расхода

4.2.2.1 Проверку производительности побудителя расхода производят при помощи ротаметра, подключенного ко входу одориметра, используя фрагменты 6, 7, 8 установки.

4.2.2.2 Включить одориметр и после стабилизации положения поплавка ротаметра снять его показания (V , л/мин).

4.2.2.3 Результат операции считается положительным, если величина V находится в диапазоне $(0,15 \div 0,25)$ л/мин.

4.2.3 Обеспечить подачу ЭГС №1 через установку в течение 1 мин., отрегулировав предварительно расход газа, равный $(0,18 \pm 0,02)$ л/мин ручкой редуктора 4 или пневмосопротивлением 5, контролируя его ротаметром 6. При продувке газовой схемы установки, вилку 8 газового разъема отвести на максимально возможное расстояние от передней панели корпуса одориметра.

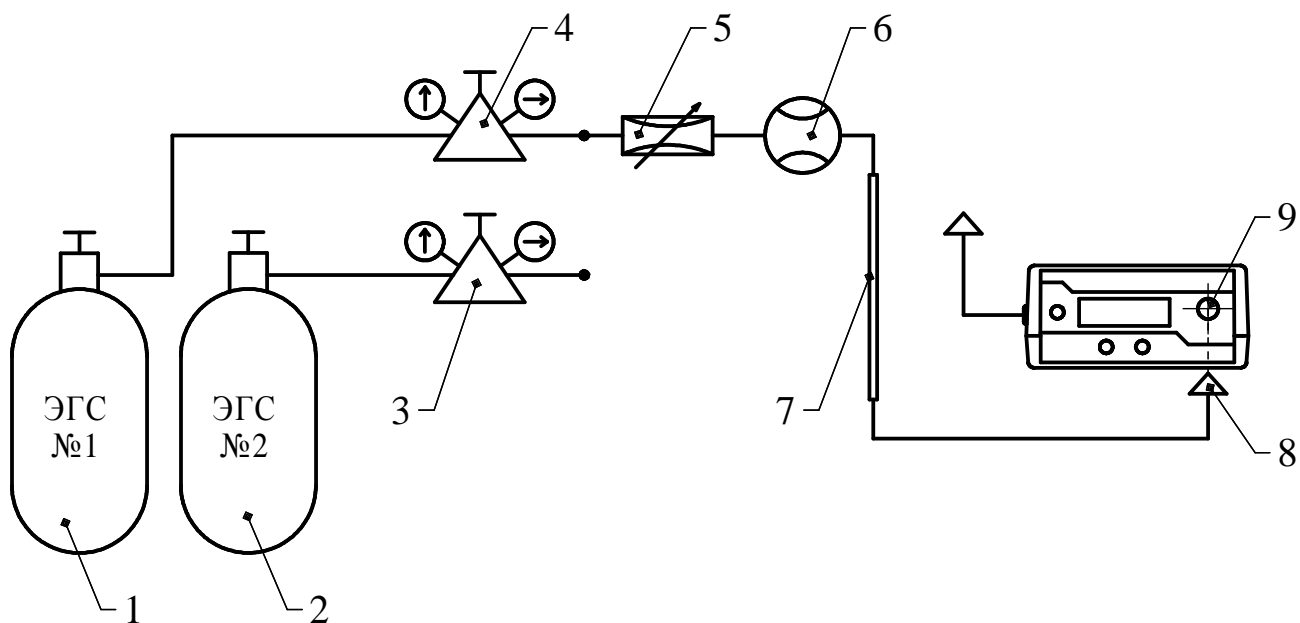
4.2.4 Подключить вилку газового разъема 8 ко входу одориметра 9 и после окончания цикла измерения, зарегистрировать результат измерения.

4.2.5 Результат операции считается положительным, если с момента включения одориметра и до окончания процесса измерения на дисплее отображались символы и комментарии в соответствии с эксплуатационной документацией, в том числе и символ, характеризующий состояние аккумуляторной батареи.

Примечания:

1) результат измерения должен быть соизмерим со значением концентрации C_2H_5SH в ЭГС;

2) Результат измерения, полученный при опробовании, может быть использован при определении метрологических характеристик.



1, 2 – баллон с ЭГС; 3, 4 – редуктор давления; 5 – регулируемое пневмосопротивление; 6 – ротаметр; 7 – трубопровод соединительный (из комплекта поставки одориметра); 8 – вилка газового разъема; 9 – входное гнездо одориметра

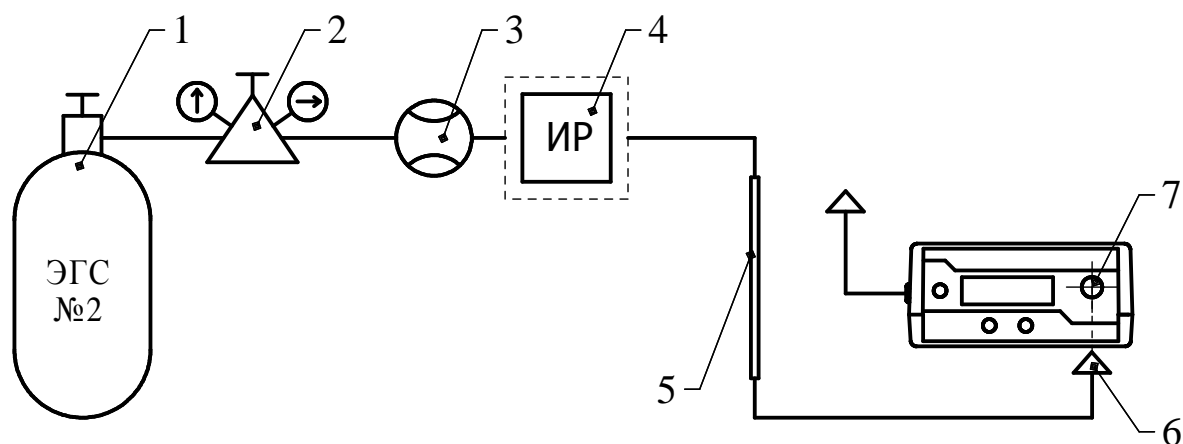
Рисунок 1 – Схема установки для проверки одориметра

4.2.6 Проверка работоспособности индикатора расхода

4.2.6.1 Собрать установку по схеме в соответствии с рисунком 2.

4.2.6.2 Установить с помощью редуктора давления 2 и ротаметра 3 расход, равный $(0,18 \pm 0,02)$ л/мин. Затем, вращая ручку регулятора расхода индикатора 4, проверить возможность свечения всех секторов светодиодной шкалы.

4.2.6.3 Результат операции считается положительным, если имеет место такое положение регулятора расхода, при котором будет светиться только зеленый сектор шкалы.



1 – баллон с ЭГС; 2 – редуктор давления; 3 – ротаметр; 4 – индикатор расхода; 5 – трубопровод соединительный; 6 – вилка газового разъема; 7 – входное гнездо одориметра

Рисунок 2 – Схема установки для проверки индикатора расхода

4.3 Определение метрологических характеристик

4.3.1 Проверка основной абсолютной погрешности

4.3.1.1 Проверку основной абсолютной погрешности производят с помощью установки в соответствии с рисунком 1.

4.3.1.2 Произвести по пять измерений концентрации этилмеркаптана (C_2H_5SH), содержащегося в ЭГС №1 и ЭГС №2 в соответствии с эксплуатационной документацией на одориметр и п.4.3 настоящей ПМА.

4.3.1.3 Основная абсолютная погрешность (Δ_{0i}) определяется по формулам (1) для каждой из ЭГС:

$$\begin{aligned}\Delta_{01} &= \overline{N}_1 - N_{01}, \text{ мг/м}^3; \\ \Delta_{02} &= \overline{N}_2 - N_{02}, \text{ мг/м}^3,\end{aligned}\tag{1}$$

где \overline{N}_1 , \overline{N}_2 – среднеарифметическое значение показаний одориметра по трем измерениям для каждой из ЭГС, мг/м³;

N_{01} , N_{02} – концентрация этилмеркаптана в ЭГС №1 и ЭГС №2 соответственно.

4.3.1.4 Результат операции считается положительным, если полученные значения Δ_{01} и Δ_{02} не превышают $\pm 2,0$ мг/м³.

5 Оформление результатов поверки

5.1 Положительные результаты поверки оформляются свидетельством о поверке установленной формы.

5.2 В случае отрицательных результатов выдается извещение о непригодности в соответствии с ДСТУ 2708:2006 «Метрология. Поверка средств измерительной техники. Организация и порядок проведения».

