

**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГЛАВНАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ им. А.И. ВОЕЙКОВА»
(ФГБУ «ГГО»)**



УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБУ «ГГО»

В.М.Катцов

2016 г.

**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА
ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 01/16**

экспертной комиссии по проведению экспертизы автоматических газоанализаторов диоксида серы и сероводорода «С-105» (мод. С-105А, С-105М, С-105СВ) производства ЗАО «ОПТЭК» на соответствие нормативно-методическим документам в области мониторинга загрязнения атмосферы.

Экспертная комиссия, утвержденная Приказом директора федерального государственного бюджетного учреждения «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова» от 12.08.2014 г. № 31

в составе:

Руководителя,

заместителя директора ФГБУ «ГГО», к.ф.-м.н.

Членов комиссии:

Чичерина С. С.

Яновского И.С

Успенского А.А.

рассмотрела представленные на экспертизу автоматические газоанализаторы мод.С-105А, мод. С-105М, предназначенные для измерения концентрации диоксида серы в атмосферном воздухе и мод.С-105СВ, предназначенный для измерения концентрации сероводорода в атмосферном воздухе.

На рассмотрение представлены следующие документы:

1. Техническое описание, Руководства по эксплуатации указанных средств измерений, Методика поверки МИ-242-1923-2015;
2. Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.31.001.A № 60096.

Экспертиза проводилась на основании документа «Порядок проведения экспертизы соответствия методов и технических средств наблюдений за состоянием озоносферы и загрязнения атмосферы», утвержденный 31 мая 2010 г. заместителем директора – главным метрологом ГУ «ГГО» С.С.Чичериным (Приказ директора ГУ «ГГО» № 24 от 31.05.2010 г.)

Целью экспертизы являлось установление соответствия технических, метрологических и

1. ГОСТ 17.2.3.01-86 «Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»,
2. ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ».
3. ГОСТ Р 50760-95 «Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия».
4. ГН 2.1.6.1338-03 (с дополнениями) «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
5. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
6. ГОСТ Р 8.589-01 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения».

Примечание. При проведении экспертизы учитываются требования международных стандартов EN-14211, EN-14212 EN-14625, EN-14626, EN-12341 и EN-14607.

На основании документов, представленных на экспертизу, комиссией установлено:

1. Газоанализатор прошел испытания с целью утверждения типа в ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» (зарегистрирован в Госреестре под № 61885-15).
2. Комплект документации (Паспорт, Руководство по эксплуатации, Инструкция по поверке) представлен в полном объеме.
3. Метод измерения газоанализатора - флуоресцентный в УФ области. Интенсивность излучения возбужденных молекул пропорциональна концентрации диоксида серы в атмосферном воздухе. Метод измерения относится к классу референтных.
4. Анализ проводился исходя из критериев, представленных в таблице.

	ПДК _{МР}		ПДК _{СС}		Нижняя граница аттестованного диапазона, приведенная к 0°С		Верхняя граница аттестованного диапазона, приведенная к 0°С	
	мг/м ³	ppm	мг/м ³	ppm	мг/м ³	ppm	мг/м ³	ppm
Требования МЗА	0,5	0,17	0,05	0,017	0,4	0,14	5,0	1,7
Газоанализаторы С-105А, С-105М					0,043	0,015	5,4	1,9
Требования МЗА	0,008	0,005	-	-	0,006	0,004	0,08	0,05
Газоанализатор С-105СВ					0,008	0,006	0,21 (1 диапазон) 1,05 (2 диапазон)	0,14 0,69

5. ГОСТ 17.2.4.02-81 и РД 52.04.186-89 устанавливают требования измерения газовых примесей в атмосферном воздухе в диапазоне от 0,8 до 10 ПДК_{МР} с погрешностью не более 25% во всем диапазоне. Для газоанализаторов диоксида серы мод.С-105А и мод.С-105М диапазон измерения концентрации от 0,04 до 5,0 мг/м³ (0,1 – 10) ПДК_{МР}, для газоанализатора сероводорода мод.С-105СВ от 0,008 до 0,2 мг/м³ (1 – 16) ПДК_{МР}.
6. Изменение показаний газоанализаторов при концентрации неизмеряемых газовых примесей, приведенных в РЭ, не превышает основную погрешность измерения для газоанализаторов мод.С-105А и мод.С-105М. На результаты измерений газоанализатора мод.С-105СВ оказывают существенное влияние неизмеряемые серосодержащие примеси.
7. При выполнении всех мероприятий по техническому обслуживанию, приведенных в Руководстве по эксплуатации, метрологические характеристики газоанализаторов сохраняются в течение годового межповерочного интервала.
8. Быстродействие газоанализаторов достаточно для корректного определения средней за 20 минут концентрации анализируемой газовой примеси.

9. Встроенная память обеспечивает хранение достаточного для архивации массива средних значений измеренной концентрации, что особенно важно при автономной работе приборов.
10. Наличие автоматической диагностики систем газоанализаторов и автокалибровки нуля обеспечивает надежность работы газоанализатора в периоды между плановым обслуживанием.
11. Газоанализаторы могут использоваться как в автономном режиме, так и в составе измерительной автоматической системы.

Замечания и рекомендации.

При использовании газоанализаторов в составе передвижной лаборатории необходимо предусмотреть надежную амортизацию приборов и скоростной режим движения автомобиля для соблюдения условий по вибронагруженности. При эксплуатации в этом режиме должен быть разработан специальный регламент.

Выводы и заключение

1. По условиям эксплуатации в составе станций в климатических условиях всех регионов Российской Федерации газоанализаторы мод.С-105А, мод.С-105М и мод.С-105СВ удовлетворяют требованиям, установленным нормативно-методическими документами в области мониторинга загрязнения атмосферы.

2. Допустимые параметры анализируемой пробы (температура, влажность, запыленность, концентрации неизмеряемых веществ) соответствуют реальным условиям эксплуатации в составе станций и передвижных лабораторий.

3. Газоанализаторы мод.С-105А, мод.С-105М допускаются к использованию в области МЗА без ограничений.

4. Газоанализатор мод.С-105СВ имеет ограничения по применению по нижней границе диапазона измерений и по влиянию не измеряемых серосодержащих примесей. Газоанализатор может использоваться в регионах, в которых исключается возможность превышения сигнала от неизмеряемых серосодержащих примесей более $0,004 \text{ мг/м}^3$ по каналу измерения концентрации сероводорода. Для выполнения требований по нижней границе диапазона измерений необходимо провести переаттестацию газоанализатора либо сдвинуть нижнюю границу до $0,006 \text{ мг/м}^3$, либо нормировать основную погрешность измерений на уровне 20%.

5. Технические и эксплуатационные характеристики газоанализаторов позволяют проводить поверку с использованием образцовых средств поверки 1-го разряда и градуировку с использованием образцовых средств поверки 2-го разряда, применяемых в РФ.

6. Поверка газоанализатора может проводиться на месте эксплуатации.

7. Технические характеристики газоанализаторов позволяют использовать их в составе автоматизированной системы мониторинга загрязнения атмосферы.

На основании проведенной экспертизы установлено соответствие технических, метрологических и эксплуатационных характеристик автоматических газоанализаторов мод С-105А, мод С-105М и мод С-105СВ основным требованиям нормативно-методических документов в области мониторинга загрязнения атмосферы.

Газоанализаторы могут быть рекомендованы для использования в целях мониторинга загрязнения атмосферы в составе станций, передвижных лабораторий и автоматизированных систем с ограничениями, указанными в настоящем экспертном заключении.

Руководитель

Члены комиссии:



С.С.Чичерин

И.С. Яновский

А.А. Успенский