

**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

Председатель экспертной комиссии,
заместитель директора ФГБУ «ГГО»

С.С. Чичерин
« 21 » апреля 2017 г.



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 10/17

экспертной комиссии по проведению экспертизы автоматических газоанализаторов оксида, диоксида азота и аммиака производства АО «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 11 апреля 2017 г. № 17.

в составе:

Руководителя,

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

Чичерина С. С.

Членов комиссии: с.н.с.

зам. зав. отд.

Яновского И. С.

Иванченко К. В.

рассмотрела представленные на экспертизу автоматический газоанализатор типа 105, модификация Н-105, предназначенный для измерения концентрации оксида, диоксида азота и аммиака в атмосферном воздухе.

На рассмотрение представлены следующие документы:

1. Паспорт. Газоанализатор 105 модификация Н-105. ИРМБ. 413312.035 ПС.
2. Руководство по эксплуатации газоанализатора 105 модификации Н-105. ИРМБ.413312.035 РЭ ;
3. Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.31.541.A № 65255 и описание типа.
4. Методика поверки МП-242-2042-2016 « Газоанализаторы 105. Методика поверки».

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)

Целью экспертизы являлось установление соответствия технических, метрологических и эксплуатационных характеристик представленных средств измерений следующим нормативно-методическим документам, действующим в системе Росгидромета, при проведении работ в области мониторинга загрязнения атмосферы (МЗА):

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. ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия»
6. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
7. РД 52.04.840-2015 «Применение результатов мониторинга качества атмосферного воздуха, полученных с помощью методов непрерывных измерений»
8. 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, и EN-14607.

На основании документов, представленных на экспертизу, комиссией установлено:

Газоанализаторы прошли испытания с целью утверждения типа в ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», (регистрационный номер 66740-17).

1. Комплект документации (Паспорт, Руководство по эксплуатации, Методика поверки) представлен в полном объеме.

2. Метод измерения газоанализатора основан на химическом взаимодействии оксида азота с озоном, сопровождающемся хемилюминесценцией. Газоанализатор состоит из двух модулей: измерительного блока и термokatалитического конвертера преобразования аммиака в оксид азота. Прибор поочередно определяет концентрации оксида азота, суммы оксида и диоксида азота и суммы оксида, диоксида азота и аммиака, преобразованные в оксид азота. Концентрация оксида азота измеряется прямым методом, концентрации диоксида азота и аммиака определяются расчетным путем. Газоанализатор относится к классу референтных по методу измерения концентрации оксида азота.

3. Метрологические характеристики газоанализатора приведены в таблице 1

Таблица 1. Метрологические характеристики газоанализатора Н-105

Модель, модификация	Определяемый компонент	Аттестованные диапазоны измерения при нормальных условиях		Пределы допускаемой основной погрешности измерения	
		массовой концентрации, мг/м ³	объемной доли, ppm	приведенной, %	относительной, %
105, Н-105	Оксид азота	от 0 до 0,043 от 0,043 до 4,3	от 0 до 0,032 от 0,032 до 3,2	±20 -	- ±20
	Диоксид азота	от 0 до 0,043 от 0,043 до 4,3	от 0 до 0,021 от 0,021 до 2,1	±20 -	- ±20
	Аммиак	от 0 до 0,043 от 0,043 до 2,1	от 0 до 0,057 от 0,057 до 2,8	±20 -	- ±20

4. Анализ проводился исходя из критериев, представленных в таблице 2.

Таблица 2

	ПДК _{МР}	Погрешность в нулевой точке	Нижняя граница аттестованного диапазона	Верхняя граница аттестованного диапазона
	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³
Требования МЗА: диоксид азота оксид азота аммиак	0,2 0,4 0,2	0,04 0,08 0,04	0,16 0,32 0,16	2,0 4,0 2,0
Модель Н-105: диоксид азота оксид азота аммиак		0,008 0,008 0,008	0,032 0,032 0,032	4,3 4,3 4,3

Примечание: нижняя граница аттестованного диапазона пересчитана в соответствии с нормативом погрешности измерения 25% (ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»).

5. Диапазон измерения концентрации (0,08 – 11) ПДК_{МР} (для оксида азота), (0,16 – 22) ПДК_{МР} (для диоксида азота), (0,16 – 22) ПДК_{МР} (для аммиака).

6. Изменение показаний газоанализатора при концентрации мешающих примесей до ПДК_{МР} не превышает половину основной погрешности измерения.

7. При выполнении всех мероприятий по техническому обслуживанию, приведенных в Руководстве по эксплуатации, метрологические характеристики газоанализатора сохраняются в течение годового межповерочного интервала.

8. Быстродействие газоанализатора достаточно для корректного определения средней за 20 минут концентрации.

10. Встроенная память обеспечивает хранение достаточного для архивации массива средних значений измеренной концентрации, что особенно важно при автономной работе прибора.

11. Наличие автоматической диагностики и автокалибровки нуля обеспечивает достаточную надежность работы газоанализатора.

12. Газоанализатор может использоваться как в автономном режиме, так и в составе автоматической станции.

Замечания и рекомендации.

При использовании газоанализатора в составе передвижной лаборатории необходимо предусмотреть надежную амортизацию прибора и скоростной режим движения автомобиля для соблюдения условий по вибронегативности. 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 газоанализатор 105 модификации Н-105 удовлетворяет требованиям, установленным нормативно-методическими документами в области мониторинга загрязнения атмосферы.

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

3. Технические и эксплуатационные характеристики газоанализатора позволяют проводить поверку и градуировку с использованием образцовых средств (генераторы 1-го и 2-го разрядов), применяемых в РФ.

4. Для обслуживания газоанализатора персонал должен пройти стажировку на предприятии изготовителе.

5. Поверка газоанализатора может проводиться в месте эксплуатации.

6. Технические характеристики газоанализатора позволяют использовать их в составе автоматизированной системы мониторинга загрязнения атмосферы.

На основании проведенной экспертизы установлено соответствие технических, метрологических и эксплуатационных характеристик автоматического газоанализатора 105 оксида, диоксида азота и аммиака модификации Н-105. Газоанализатор может быть рекомендован для использования в целях мониторинга загрязнения атмосферы в составе станции и автоматизированных систем.

Внедрение указанного газоанализатора на сети наблюдения Росгидромета и в организациях–лицензиатах должно осуществляться в соответствии с процедурами, изложенными в РД 52.04.840-2015 «Применение результатов мониторинга качества атмосферного воздуха, полученных с помощью методов непрерывных измерений».

Члены комиссии:



И.С. Яновский

К.В. Иванченко