

**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»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель экспертной комиссии,
заместитель директора ФГБУ «ГГО»
_____ С.С. Чичерин
« ____ » _____ 2014 г.



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 03/14

экспертной комиссии по проведению экспертизы автоматического газоанализатора озона 3.02П-А, 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.

Ответственного секретаря, метеоролога 1 категории

Членов комиссии: с.н.с.

зам. зав. отд.

Чичерина С. С.

Любушкиной Т.Н.

Яновского И. С.

Иванченко К. В.

рассмотрела представленный на экспертизу автоматический газоанализатор 3.02 П-А, предназначенный для измерения концентрации озона в атмосферном воздухе.

На рассмотрение представлены следующие документы:

1. Техническое описание, Руководство по эксплуатации указанного средства измерения, Методика поверки.
2. Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.31.022.A № 26757.
3. Отзывы потребителей по результатам эксплуатации газоанализатора.
4. Заключение EPA (Environmental Protection Agency, USA, 2008)
5. Application for Designation as a Federal Equivalent Method for the Optec JSC Model 3.02P-A O₃ Analyzer. 2011

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 эксплуатационных характеристик представленных средств измерений следующим нормативно-методическим документам, действующим в системе Росгидромета:

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:

Газоанализатор прошел испытания с целью утверждения типа в ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», (зарегистрирован в Госреестре № 21781-07).

1. Комплект документации (Паспорт, Руководство по эксплуатации, Методика поверки) представлен в полном объеме.
2. Метод измерения газоанализаторов основан на химическом взаимодействии молекул озона с сенсором, сопровождающимся хемилюминесценцией. Интенсивность излучения, пропорциональная концентрации озона, измеряется фотоэлектронным умножителем. Метод измерения относится к классу эквивалентных.
3. Анализ проводился исходя из критериев, представленных в таблице.

	ПДК _{МР}		ПДК _{СС}		Нижняя граница аттестованного диапазона		Верхняя граница аттестованного диапазона	
	мг/м ³	ppm	мг/м ³	ppm	мг/м ³	ppm	мг/м ³	ppm
Требования МЗА	0,16	0,07	0,03	0,01	0,13	0,06	2	0,9
Газоанализатор 3.02П-А					0,03	0,014	0,5	0,23

4. Диапазон измерения концентрации озона от 0,03 до 0,5 мг/м³ (0,2 – 3) ПДК_{МР}. Требования ГОСТ Р 50760-95 «Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия» выполняются. Требование ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ» к значению верхней границы диапазона измерений (10 ПДК) не выполняется.

5. Основная относительная погрешность измерения 20% во всем диапазоне.

6. Изменение показаний газоанализатора при концентрации неизмеряемых газовых примесей, приведенных в РЭ, не превышает основную погрешность 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 озона.

9. Встроенная память обеспечивает хранение достаточного для архивации массива средних

значений измеренной концентрации, что особенно важно при автономной работе прибора.

10. Наличие автоматической диагностики систем газоанализатора и автокалибровки нуля обеспечивает надежность работы газоанализатора в периоды между плановым обслуживанием.

11. Газоанализатор может использоваться как в автономном режиме, так и в составе измерительной автоматической системы.

12. Проведенное Environmental Protection Agency, USA, сличение с референтным методом определения озона, подтвердило применимость метода гетерогенной хемилюминесценции для анализа озона в атмосферном воздухе.

Замечания и рекомендации.

При использовании газоанализатора в составе передвижной лаборатории необходимо предусмотреть надежную амортизацию приборов 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 модели 3.02П-А удовлетворяет 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. Верхняя граница диапазона аттестованного диапазона измерений не соответствует требованию ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ», что ограничивает применение газоанализатора как средства измерения районами, где ожидаемая концентрация озона не превышает 0,5 мг/м³.

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

5. Для проведения метрологического обслуживания газоанализатора персонал должен пройти стажировку на предприятии изготовителя.

6. Поверка газоанализатора может проводиться в месте эксплуатации.

7. Технические характеристики газоанализатора позволяют использовать его в составе автоматизированной системы мониторинга загрязнения атмосферы.

8. Отзывы потребителей (ФГБУ «Среднесибирское УГМС», Северо-Кавказское УГМС, УГМС, ФГБУ «Уральское УГМС» и БНЦ СО РАН) по результатам эксплуатации газоанализатора – положительные. Замечания не отмечены.

На основании проведенной экспертизы установлено соответствие технических, метрологических и эксплуатационных характеристик автоматического газоанализатора 3.02П-А основным требованиям нормативно-методических документов в области мониторинга загрязнения атмосферы, а также установлено ограничение по применению.

Газоанализатор может быть рекомендован для использования в целях мониторинга загрязнения атмосферы в составе станций и автоматизированных систем в районах, где прогнозируемая концентрация озона не превышает 0,5 мг/м³.

Ответственный секретарь комиссии

Члены комиссии:

Т.Н. Любушкина

И.С. Яновский

К.В. Иванченко