

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ,

Генеральный директор
ОАО ФНТЦ «Инверсия»

Б.С.Пункевич

2014 г.



ГАЗОАНАЛИЗАТОР "Каскад-Г"

Методика поверки
ЕКЦТ.418413.002.00.000 ДЛ

н.р. 60203-15

Настоящая методика поверки устанавливает методы и средства поверки газоанализатора Каскад-Г при вводе в эксплуатацию, после ремонта и эксплуатации.

Интервал между поверками – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операции при поверке	
		первой	периодической
1 Внешний осмотр	7.1	да	да
2 Опробование	7.2	да	да
3 Определение метрологических характеристик	7.3	да	да
4 Проверка времени срабатывания	7.4	да	да
5 Проверка защиты программного обеспечения	7.5	да	да

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны применяться средства измерений и вспомогательное оборудование, указанные в таблице 3.

Таблица 2 – Средства поверки

Наименование и обозначение средства поверки	Метрологические характеристики	Номер пункта методики поверки
1 Газовая камера объемом от 1 до 5 м ³ или газодинамическая установка (стенд) по ОСТ В 6-20-2403-80	Создаваемые концентрации паров люизита (1,6*10 ⁻⁴ - 2*10 ⁻⁵ мг/м ³) ±25%.	7.2, 7.3, 7.4
2 Люизит	ГСО 8245-2003 состава люизита	
3 Ротаметр РМП 1 0,63	Расход воздуха до 5 л, погрешность ±10%	
4 Секундомер механический, ТУ 25-1819.0021-90	(0-60) с, (0-30) мин	
5 Термометр лабораторный, ГОСТ 28498-90	Диапазон измерений (0-100)°C, цена деления 0,2 °C	
6 Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7,	Диапазон измерений от 10 до 100%	

ТУ 4311-001-29359805-01		
7 Дозатор	ЕКЦТ.418419.003.000	
8 Аргон газообразный	ГОСТ 10157	
9 Патрон микрокон- центрации люизита	ЕКЦТ.418419.003.020	

П р и м е ч а н и я

1 Допускается оборудование и средства поверки заменять аналогичными, обеспечивающими требуемую точность измерений.

2 Применяемые средства измерений и испытательное оборудование должны быть поверены в соответствии с ПР 50.2.006-94 (аттестованы в соответствии с ГОСТ Р 8.568-97) и иметь действующие свидетельства о поверке (аттестаты), а государственные стандартные образцы – паспорта, подтверждающие их пригодность.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1 К проведению поверки допускаются лица, имеющие соответствующую квалификацию и право проведения поверки средств измерений.

3.2 Выполнение измерений концентраций паров люизита может проводить инженер (лаборант) – химик, прошедший инструктаж по технике безопасности при работе с парами люизита и освоившим данную методику.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Работы с люизитом должны проводиться в соответствии с требованиями безопасности по ГОСТ В 20256-74, ОСТ В 6-20-2368-79, ОСТ 6-20-2403-80.

4.2 Во время подготовки и проведения поверки должны соблюдаться правила безопасной работы, установленные в руководстве по эксплуатации на поверяемый газоанализатор и эксплуатационной документации на используемые средства поверки.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 Все операции проводят при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха - (18 - 25) $^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха - (30 - 80) %;
- атмосферное давление - (100 ± 4) кПа
 (750 ± 30) мм рт. ст.).

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Перед проведением поверки необходимо ознакомиться с принципом действия и работой газоанализатора Каскад-Г, приведенными в руководстве по эксплуатации, и описанием дополнительных средств измерений, используемых при поверках.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 Внешний вид газоанализатора, качество маркировки и упаковки проверяют техническим осмотром, а комплектность - в соответствии с документацией.

7.1.2 Предъявляемый к поверке газоанализатор должен быть укомплектован в соответствии с его формуляром и, в случае периодической поверки, иметь свидетельство о предыдущей поверке.

Все единицы измерительной техники, входящие в состав газоанализатора (фотометр, дозатор и др.), должны иметь действующие свидетельства о поверке, или заменяющие их документы, или поверочные клейма.

7.1.3 На каждом газоанализаторе должны быть указаны:

- тип газоанализатора;
- номер газоанализатора;
- дата выпуска;
- предприятие-изготовитель.

7.2 Для опробования газоанализатор включают и подготавливают к работе в соответствии с руководством по эксплуатации ЕКЦТ.418413.002.00.000 РЭ.

Время выхода на рабочий режим измеряют секундомером механическим с момента включения до момента выдачи газоанализатором речевого сигнала ПРИБОР К РАБОТЕ ГОТОВ. Величина тока от спонтанной конденсации (от фона газохроматографической колонки) при этом должна составлять от 60 до 80 пА.

Проверяется работа газоанализатора в режиме “АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОТБОР”. Все операции в процессе работы ГА должны сопровождаться речевыми комментариями.

7.3 Чувствительность газоанализатора, диапазон измерений по парам люизита и погрешность измерений определяется с использованием камеры специальной испытательной (КСИ).

Для определения чувствительности:

- подготовить газоанализатор к работе в соответствии с руководством по эксплуатации ЕКЦТ.418413.002.00.000 РЭ;
- установить требуемое значение концентрации люизита на КСИ согласно методике создания парогазовых смесей, изложенной в руководстве по эксплуатации КСИ (испытания проводятся на концентрации паров люизита 1 и 100 ПДК_{р.з.});
- подключить ГА к КСИ с созданной концентрацией люизита;
- зафиксировать измеренное значение концентрации паров люизита;
- определить абсолютное отклонение среднего значения концентраций, измеряемых газоанализатором, от значений концентраций, создаваемых на КСИ, по формуле

$$\Delta X = |A - B|,$$

где А - среднее значение контролируемой концентрации люизита на КСИ, в ПДК_{р.з.};

В - среднее значение концентраций люизита, регистрируемых ГА, в ПДК_{р.з.};

- определить относительную погрешность измерений концентрации паров люизита газоанализатором по формуле

$$S = \Delta X \cdot 100\% / A,$$

где ΔX - абсолютное отклонение среднего значения концентраций люизита (В), измеряемых газоанализатором, от среднего значения контролируемой концентрации люизита (А) на КСИ, в ПДК_{р.з.}.

Газоанализатор считается выдержавшим проверку, если при каждом анализе пробы ГА фиксирует значение концентрации люизита (в ПДК_{р.з.}) с относительной погрешностью не более $\pm 25\%$, а выдача цифровой информации ГА в случае превышения значения величины одной ПДК_{р.з.} люизита в парогазовой смеси сопровождается световыми и звуковыми сигналами в трех случаях из трех или в восьми случаях из десяти.

7.4 Время срабатывания (с проверкой чувствительности от встроенного дозатора и без проверки чувствительности) определяют после выхода газоанализатора на режим

работы в соответствии с руководством по эксплуатации. Время контроля измеряется секундомером механическим ТУ 25-1819.0021.

Время срабатывания с проверкой чувствительности начинают отсчитывать с момента появления в информационном окне экране ЖКИ надписи “КОНТРОЛЬНЫЙ НАГРЕВ КОНЦЕНТРАТОРА” до окончания операции “АНАЛИЗ (ИЗ АТМОСФЕРЫ)”. При этом выполняются все операции, перечисленные в пункте 2.3 руководства по эксплуатации.

Время срабатывания без проверки чувствительности отсчитывают с момента начала операции “НАКОПЛЕНИЕ ИЗ АТМОСФЕРЫ” до окончания операции “АНАЛИЗ (ИЗ АТМОСФЕРЫ)”.

7.5 Проверка защиты программного обеспечения газоанализатора

7.5.1 Подключить газосигнализатор к ПК согласно процедуре, приведенной в руководстве по эксплуатации(2.2.2.10) – считывать показания следует с дисплея ПК.

7.5.2 Газосигнализатор считается прошедшим проверку защиты программного обеспечения, если идентификационное наименование программного обеспечения, номер версии программного обеспечения, контрольная сумма программного обеспечения совпадают с указанными в руководстве по эксплуатации ЕКЦТ.418413.002.00.000 РЭ и формуляре ЕКЦТ.418413.002.00.000 ФО.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Если внешний вид и характеристики газоанализатора Каскад-Г соответствуют требованиям пунктов 7.1.1, 7.2.1, 7.3.2 настоящей методики поверки, то Каскад-Г признают годным к применению и оформляют свидетельство о поверке установленной формы.

8.2 Если обнаружено несоответствие Каскад-Г требованиям хотя бы одного из вышеперечисленных пунктов методики поверки, то Каскад-Г признают непригодным к применению и оформляют извещение о непригодности.

8.3 Результаты поверки заносят в протокол (Приложение А).

Главный метролог
ОАО ФНТЦ «Инверсия»

Л.А. Горелова

Ведущий инженер
ОАО ФНТЦ «Инверсия»

О.Г. Выдышко

Приложение А
(обязательное)

1. Газоанализатор “КАСКАД-Г”

Зав.номер N _____, _____ года выпуска

2. Предприятие-владелец _____

3. Предприятие изготовитель _____

4. Дата поверки _____

5. Место поверки _____

Условия поверки _____

Средства поверки _____

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

1. Внешний осмотр

соответствует, не соответствует

2. Опробование

соответствует, не соответствует

3. Определение метрологических характеристик

соответствует, не соответствует

Вывод: _____

Поверитель