



СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ФНТЦ «Инверсия»

ОАОО ФНТЦ

"Инверсия"

Б.С.Пункевич

02 2010 г.

Газоанализаторы КАСКАД-Г	Внесены в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный № <u>43925-10</u>  Взамен № _____
--------------------------	--

Изготовлены по техническим условиям ЕКЦТ.418413.002.00.000 ТУ.

Заводские номера: с № 57 по № 63.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализатор КАСКАД-Г предназначен для обнаружения паров люизита на уровне предельно допустимой концентрации в воздухе рабочей зоны ПДК<sub>р.з.</sub> и оповещения персонала объекта по хранению и уничтожению химического оружия о превышении концентрации люизита над значением ПДК<sub>р.з.</sub>

Область применения – объекты по уничтожению химического оружия.

### ОПИСАНИЕ

Газоанализатор представляет собой стационарный автоматический прибор циклического действия. Принцип работы газоанализатора основан на преобразовании молекул люизита в аэрозольные частицы и определении концентрации образовавшегося аэрозоля высокочувствительным нефелометрическим методом.

В состав газоанализатора входят:

- блок управления, регулирования и обработки информации УРОИ с лампами сигнала тревоги, включающимися при превышении ПДК<sub>р.з.</sub> люизита в атмосферном воздухе;
- блок аналитический, включающий КУСТ-10Ж (в том числе охладитель и конденсационные устройства КУСТ-1, КУСТ-2, фотометр-индикатор;
- блок дозирования для проверки чувствительности газоанализатора, включающий дозатор микроконцентрации люизита, концентратор, эжектор, кран-переключатель;
- блок питания;
- блок подготовки и транспортирования сжатого воздуха.

Дозатор микроконцентрации люизита предназначен для проверки чувствительности и работоспособности газоанализатора путем подачи заданного объема воздуха с постоянной концентрацией паров люизита, равной одной ПДК<sub>р.з.</sub> рабочей зоны.

Создаваемая концентрация паров люизита при расходе воздуха через дозатор 10 л/мин -  $2 \cdot 10^{-4}$  -  $2 \cdot 10^{-3}$  мг/м<sup>3</sup>.

Концентратор предназначен для избирательной адсорбции из атмосферного воздуха и концентрирования паров люизита (в том числе и от дозатора микроконцентрации люизита) с последующей тепловой кратковременной десорбцией люизита в анализируемый газоанализатором поток воздуха.

Расход воздуха через концентратор при отборе пробы и при десорбции составляет  $(10,0 \pm 0,05)$  л/мин.

Блок КУСТ-10Ж предназначен для преобразования полученных из пара люизита ядер конденсации в аэрозольные частицы и укрупнения их для обеспечения возможности определения микроконцентрации паров люизита в анализируемой пробе высокочувствительным нефелометрическим методом.

Фотометр-индикатор ФАН-И предназначен для определения концентрации аэрозоля, образовавшегося в блоке КУСТ-10Ж. Свет от излучателя, рассеянный частицами аэрозоля из КУСТ-10Ж, направляется на фотоприемное устройство, которое преобразует световой сигнал в электрический ток.

Расход чистого воздуха в фотометр -  $(10,0 \pm 0,2)$  л/мин.

Блок УРОИ предназначен для обеспечения работы газоанализатора в автоматическом режиме и тестовом режимах.

Питание блока УРОИ осуществляется от источника постоянного тока напряжением  $(12 \pm 5\%)$  В.

Блок УРОИ обеспечивает:

- управление блоками газоанализатора по заданному алгоритму;
- контроль напряжения источников питания газоанализатора;
- регулировку температуры КУСТ-1 в пределах от 100 до 110°C, охладителя от 16 до 30°C, КУСТ-2 от 96 до 100°C;
- регулировку температуры термостата дозатора в пределах от 20 до 25°C.
- идентификацию импульсов от фотометра, обусловленных наличием паров люизита на фоне мешающих примесей;
- управление работой фотометра;
- отображение на экране информации о режимах работы газоанализатора, а также графика измеряемой концентрации люизита;
- передачу информации от газоанализатора на ЭВМ дежурного оператора и управление работой газоанализатора с командного пункта.

Блок питания предназначен для питания узлов и блоков газоанализатора постоянным током с напряжением 12 В 20 А.

Газоанализатор может эксплуатироваться в двух режимах - тестовом и автоматическом. Основной режим эксплуатации - автоматический с циклическим отбором и анализом пробы наружного воздуха.

Основные операции цикла автоматического режима работы газоанализатора:

- подготовка к отбору пробы (выход на рабочий режим);
- проверка чувствительности газоанализатора;
- отбор и анализ пробы из атмосферы.

Газоанализатор обеспечивает:

- световую и звуковую сигнализацию о превышении ПДК<sub>р.з.</sub>;
- отображение текущего значения концентрации паров люизита в ПДК<sub>р.з.</sub>

Газоанализатор может эксплуатироваться при температуре окружающей среды от минус 5 до 35°C и относительной влажности от 20 до 90%.

Газоанализатор эксплуатируется в стационарных помещениях категории А по ПЭУ-В-1А в условиях взрывоопасных смесей ацетилен-воздух и при отсутствии хлора и хлоросодержащих соединений.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Чувствительность по люизиту, $\text{мг/м}^3$ (ПДК <sub>р.з.</sub> ), не более	$2 \cdot 10^{-4}$ (1)
Диапазон измерений массовой концентрации паров люизита, $\text{мг/м}^3$ (ПДК <sub>р.з.</sub> )	$2 \cdot 10^{-4} - 2 \cdot 10^{-2}$ (1-100)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %, не более	$\pm 25$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающего воздуха на каждые $10^\circ\text{C}$ , не более	$\pm 0,5$ от основной погрешности
Время выхода на режим работы, мин, не более	20
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Время срабатывания, мин, не более - с проверкой чувствительности; - без проверки чувствительности	10 4
Электропитание от сети переменного тока - напряжением, В - частотой, Гц	$220 + 22/-33$ $50 \pm 1$
Потребляемая мощность, кВА, не более	0,5
Расход сжатого воздуха давлением 2-6 $\text{кгс/см}^2$ , л/мин ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ), не более	100 (6)
Масса, кг, не более	100
Габаритные размеры, мм, не более	600x516x1072

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации газоанализатора КАСКАД-Г ЕКЦТ.418413.002.00.000 РЭ и формуляра ЕКЦТ.418413.002.00.000 ФО.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализатора КАСКАД-Г приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	ЕКЦТ.418413.002.00.000	1 шт.
Ведомость эксплуатационных документов	ЕКЦТ.418413.002.00.000 ВЭ	1 экз.
Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости: - Руководство по эксплуатации; - Формуляр; - Методика поверки.	ЕКЦТ.418413.002.00.000 РЭ	1 компл.
	ЕКЦТ.418413.002.00.000 ФО	1 экз.
	ЕКЦТ.418413.002.00.000 ДЛ	1 экз.
Ведомость ЗИП	ЕКЦТ.418413.003.00.010 ЗИ	1 экз.
Комплект запасных частей, материалов, инструмента и принадлежностей согласно ведомости	ЕКЦТ.418413.002.00.000 ЗИ	1 компл.
Примечание - По согласованию с потребителем газоанализатор может поставляться с дозатором без патрона и без транспортной упаковки.		

## ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора КАСКАД-Г осуществляется согласно методике поверки ЕКЦТ.418413.002.00.000 ДЛ “Газоанализатор КАСКАД-Г. Методика поверки”, утвержденной ГЦИ СИ ОАО ФНТЦ “Инверсия” 26 февраля 2010 г.

Основные средства проведения поверки при выпуске из производства и в процессе эксплуатации:

1. Стенд газодинамический ГДС, Г. р. № 38715-08

2. ГСО состава люизита 8245-2003

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы автоматические промышленные. Общие технические условия.

2. ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

3. ГОСТ 8.578 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

4. Газоанализатор КАСКАД-Г. Технические условия 418413.002.00.000 ТУ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов КАСКАД-Г утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Газоанализатор имеет взрывозащищенное исполнение с маркировкой 2ExrIICT2.  
(Заключение НФ МОС «СЕРТИУМ» № РОСС RU ME92.B01973 от 04.02.2010 г.)

Защита от внешних воздействий – IP-40 по ГОСТ 14254-80.

Изготовитель: ОАО «ЭНПО «Неорганика»

Адрес: г. Электросталь Московской обл.

Главный метролог ОАО  
ФНТЦ «Инверсия»



Н.В. Ильина

Зам. Генерального директора ОАО  
«ЭНПО «Неорганика»



С. Н. Соловьев