

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка газодинамическая ГДУ-6434 - рабочий эталон 2 - го разряда

Назначение средства измерений

Установка газодинамическая ГДУ-6434 - рабочий эталон 2 - го разряда (далее – установка) предназначена для воспроизведения единицы массовой концентрации хлорвинилдихлорарсина, трихлорэтиламина, нитроглицерина, триэтиламина и гептила (НДМГ) в воздухе (или азоте) и ее передачи к рабочим средствам измерений в соответствии с ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

Описание средства измерений

Принцип работы установки заключается в смешении потоков исходного газа и увлажненного газа-разбавителя, расход которого измеряется с помощью счетчика газа, для приготовления поверочных парогазовых смесей (ППГС) с заданным содержанием компонентов и влажности в воздухе (азоте). Источник исходного газа - термостатированная диффузионная ячейка.

В качестве воздуха-разбавителя используется очищенный воздух, соответствующий ТУ 6-21-5-82, или азот газообразный по ГОСТ 9293-74.

Установка включает в себя три основных газовых линий:

- линия I предназначена для выведения дозатора на стационарный режим работы, определения производительности дозатора и получения требуемой исходной концентрации паров вещества в потоке воздуха с расходом Q_1 , проходящего через дозатор;

- линия II предназначена для получения потока осушенного воздуха с расходом Q_2 ;

- линия III предназначена для получения потоков увлажненного воздуха с расходом Q_3 . Относительная влажность ППГС определяется при помощи гигрометра «Волна-5П».

Для получения требуемой влажности ППГС производят расчет соотношения расходов потоков осушенного и увлажненного воздуха.

В установке предусмотрено термостатирование дозаторов и газовых линий с приготовленными ППГС.

Определение массовой концентрации компонента с приготовленной ППГС проводится с использованием аттестованных методик измерений.

Внешний вид установки приведен на рисунке 1.



Рис.1. Внешний вид установок

Метрологические и технические характеристики

1. Диапазон воспроизведения массовой концентраций, перечень веществ и пределы допускаемой относительной погрешности установки, приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1.

Вещество	Диапазон воспроизведения массовой концентраций, мг/м ³	Пределы допускаемой относительной погрешности, %
Хлорвинилдихлорарсин	2 - 1500	± 15
Трихлорэтиламин	1 - 250	± 15
Нитроглицерин	0,05 - 1,8	± 15
Триэтиламин	20 - 100	± 10
Гептил (НДМГ)	0,01 - 10	± 10

Таблица 2.

Диапазон температуры в термостате, °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности поддержания температуры*, °С	Диапазон относительной влажности ПГС, %	Пределы допускаемой относительной погрешности поддержания относительной влажности*, %	Диапазон объемного расхода, дм ³ /мин	Пределы допускаемой относительной погрешности поддержания расхода*, %
15 - 35	± 0,3	20 - 95	± 10	1 - 15	± 2,0

Примечание: *в течение 6 ч непрерывной работы.

2. Время прогрева, ч, не более 1
3. Габаритные размеры и масса составляют:
 - длина, мм, не более 600
 - ширина, мм, не более 400
 - высота, мм, не более 700
 - масса, кг, не более 15
4. Газ носитель – поверочный нулевой газ – воздух по ТУ 6-21-5-82 или азот газообразный по ГОСТ 9293-74.
5. Потребляемая электрическая мощность, В·А, не более 600
6. Напряжение питания (230±23) В, частотой, Гц (50 ±1).
7. Средняя наработка на отказ: 5000 ч (при доверительной вероятности P=0,95).
8. Условия эксплуатации:
 - температура окружающего воздуха: от 15 до 25 °С;
 - относительная влажность: от 30 до 80 %;
 - атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус установки и на титульный лист Руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

1 Установка газодинамическая ГДУ-6434 - рабочий эталон 2 - го разряда	1 шт.
2 Руководство по эксплуатации РЮАЖ.441372.034 РЭ	1 экз.
3 Методика поверки МП-242-1804-2014	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1804-2014 «Установка газодинамическая ГДУ-6434 - рабочий эталон 2 - го разряда. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 24 октября 2014 г.

Основные средства поверки:

- комплекс, входящий в состав Государственного первичного эталона единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-2011;
- эталон сравнения — источник микропотока (ИМ) паров несимметричного диметилгидразина (НДМГ) Хд 2.706.140-ЭТ113 по ГОСТ 8.578-2008;
- средства измерений, указанные в МИ массовой концентрации хлорвинилдихлорарсина (МВИ-13-97), трихлорэтиламина (МВИ-14-97), нитроглицерина (МВИ-1-94), триэтиламина (МВИ-20-2007), аттестованные ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»;
- расходомер-счетчик газа РГС по ШДЕК 421322.001 ТУ (№ 20831-06 в Госреестре СИ РФ), пределы допускаемой относительной погрешности ± 1 %, модификация РГС-1, диапазон измерений расхода (0,2 - 2,0) $\text{дм}^3/\text{мин}$, модификация РГС-2, диапазон измерений расхода (2,0 - 20,0) $\text{дм}^3/\text{мин}$;
- секундомер СДПпр-1-2 по ТУ 25-07.1834.003-90, класс точности 3.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Установка газодинамическая ГДУ-6434-рабочий эталон 2 - го разряда. Руководство по эксплуатации» РЮАЖ.441372.045 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке газодинамической ГДУ-6434 - рабочему эталону 2-го разряда

1 ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

2 Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

оказание услуг по обеспечению единства измерений

Изготовитель

ЗАО «НПФ «СЕРВЭК».

Адрес: 198020, Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д.17.

Тел./факс (812) 786-54-86.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.

Тел. (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, электронная почта: info@vniim.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «_____» _____ 2015 г.