



Согласовано
Зам. директора ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"
Александров В.С.
2002 г.

Установка газодинамическая ГДУ-35	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23196-02</u> Взамен
--	---

Изготовлена по технической документации ЗАО НПФ «СЕРВЭК», Санкт-Петербург, зав. № 0381.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газодинамическая установка ГДУ-35 предназначена для получения бинарных поверочных парогазовых смесей (ППГС) с заданной температурой и влажностью на основе 2-хлорбензилиденмалонодинитрила, дибенз-1-4-оксазепина, 3-хинуклидилбензилата, дигидрофенарсазинхлорида, фенацилхлорида. Массовая концентрация указанных компонентов на выходе установки определяется в соответствии с методиками выполнения измерений, аттестованными в установленном порядке.

Область применения - градуировка и поверка при выпуске из производства индикаторных трубок и первичных измерительных преобразователей ленточного типа, имеющих пределы допускаемой относительной погрешности $\pm (50 - 60) \%$.

ОПИСАНИЕ

Газодинамическая установка ГДУ-35 включает в себя дозатор паров определяемого компонента со смесителем, систему регулировки и измерения расхода в газовых линиях, систему осушки и очистки сжатого воздуха, систему увлажнения воздуха, систему задания и поддержания температуры в воздушном термостате.

Принцип действия установки основан на смешении потока воздуха (газа-разбавителя) и потока дозируемого компонента, получаемого с помощью диффузионного источника микропотока (ИМ). Поток дозируемого компонента создается ИМ, находящимся в термостате при постоянной температуре в диапазоне от 20 до 50 °С, контролируемой по термометру. Пары дозируемого компонента диффундируют через стенки ИМ и уносятся потоком осушенного воздуха с заданным расходом в смеситель, где происходит смешение с другим потоком воздуха, имеющим заданный расход, требуемую влажность и температуру. Расход сухого и влажного воздуха задается с помощью системы регулировки расходов и контролируется по ротаметрам. Массовая концентрация определяемого компонента на выходе установки изменяется в указанных ниже диапазонах путем изменения расхода.

Система очистки и осушки воздуха включает в себя два фильтра, обеспечивающие очистку, и два осушителя, заполненные силикагелем и едким натром, для осушки воздуха.

Система увлажнения обеспечивает увлажнение потока воздуха-разбавителя до относительной влажности 96 %. Для предупреждения конденсации паров воды в смесите-

ле и в подводных линиях смеситель помещен в термоизоляционную рубашку. Влажность контролируется с помощью психрометра.

Система задания и поддержания требуемой температуры в воздушном термостате установки включает в себя нагреватель, вентилятор и теплообменники. Заданная температура поддерживается с помощью специального устройства, в состав которой входит контактный термометр ТПК-ЗП-83. Теплообменники служат для охлаждения воздуха в термостате с помощью воды из водопроводной сети. Для перемешивания воздуха и выравнивания его температуры в воздушном термостате служит вентилятор, работающий от электродвигателя.

Основные технические характеристики.

1. Диапазон задаваемой температуры ППГС от 15 до 35 °С.
2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности задания и поддержания температуры в течение 8 ч непрерывной работы установки $\pm 0,5$ °С.
3. Диапазон задаваемой относительной влажности от 30 до 80 %.
4. Пределы допускаемой относительной погрешности задания и поддержания влажности в течение 8 ч непрерывной работы установки ± 10 %.
5. Диапазоны массовой концентрации компонентов в ППГС, которые могут быть получены на установке ГДУ-35, и пределы допускаемой относительной погрешности задания и поддержания массовой концентрации компонентов в ППГС в течение 8 ч непрерывной работы приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Определяемый компонент	Диапазон массовой концентрации компонента в ППГС на выходе установки, мг/м ³	Пределы допускаемой относительной погрешности задания и поддержания массовой концентрации компонента в ППГС, %
2-хлорбензилиденмалодинитрил	0,02 - 0,2	± 20
дибенз-1-4-оксазепин	0,03 - 2,0	± 20
3-хинуклидилбензилат	0,3 - 15	± 20
дигидрофенарсазинхлорида	2 - 200	± 20
фенацилхлорида	0,2 - 100	± 20

6. Время прогрева и выхода на рабочий режим не более 1 ч.
7. Время установления заданной концентрации от 10 до 30 мин в зависимости от определяемого компонента.
8. Диапазон задаваемого расхода ППГС на выходе установки от 0,5 до 3,0 дм³/мин.
9. Габаритные размеры не более: длина 800 мм, ширина 400 мм, высота 560 мм.
10. Масса установки не более 5,5 кг.
11. Потребляемая мощность не более 1500 ВА.
12. Условия эксплуатации:
температура окружающей среды (20 ± 5) °С;
диапазон атмосферного давления от 87 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
диапазон относительной влажности воздуха от 45 до 80 %.
13. Срок службы установки не менее 8 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой панели термостата установки ГДУ-35 методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации установки газодинамической ГДУ-35.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газодинамической установки ГДУ-35 приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Термостат	гЯ.6435.01.00.000	1 шт.
Стойка	гЯ.6435.02.00.000	1 шт.
Стойка	гЯ.6435.09.00.000	4 шт.
Реометр	гЯ.6435.03.00.000	3 шт.
Руководство по эксплуатации	гЯ.6435.00.00.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки (Приложение А к Руководству по эксплуатации)	гЯ.6435.00.00.000 МП	1 экз.
Методика выполнения измерений	МВИ-11-97	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Газодинамическая установка ГДУ-34. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 26 апреля 2002 г., и являющимся Приложением А к Руководству по эксплуатации.

Основные средства поверки: термометр лабораторный ТЛ 4-А2 ГОСТ 28498, диапазон измерения температуры от минус 50 до плюс 50 °С, цена деления 1 °С; гигрометр «Волна-1М», 6-5К 1550.102 ТУ, диапазон измерений относительной влажности 0 - 100 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 5 %, средства измерений, указанные в МВИ-11-97.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
2. ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Требования безопасности».
3. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия» (раздел 3 п.2.16 п.2.8.).
4. ГОСТ Р 51318.22-99 (СИСПР 22-97) «Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний».
5. Техническая документация ЗАО «НПФ «Сервэк».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установка газоаналитическая ГДУ-35 соответствует требованиям ГОСТ 8.578-2002, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12997-84, ГОСТ Р 51318.22-99 и технической документации предприятия-изготовителя.

Изготовитель - ЗАО НПФ «СЕРВЭК», 198020, Санкт-Петербург, ул. Бумажная, 17, телефон/факс: (812) 186-54-86.

Руководитель лаборатории
Государственных эталонов в области
аналитических измерений
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Научный сотрудник
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Н.О. Пивоварова

/ Генеральный директор ЗАО НПФ «СЕРВЭК»



Н.Д. Степанов