

---

**УСТАНОВКА ОБРАЗЦОВАЯ  
ЯШМА**

**Внесена  
в Государственный  
реестр  
под № 11283—88**

---

**Утверждена Государственным комитетом СССР по стандартам 22 марта 1988 г.**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Установка образцовая ЯШМА предназначена для поверки газоанализаторов проточного типа ГРАНАТ и АМЕТИСТ на кислород в водороде.

Установка может применяться на предприятиях, выпускающих газоанализаторы, в лабораториях государственной и ведомственных метрологических служб.

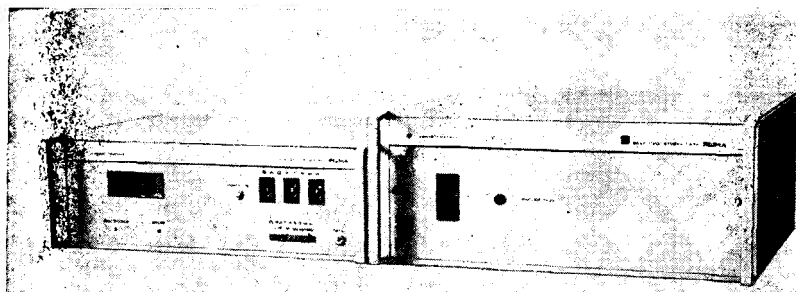


Рис.

По защищенности от воздействия окружающей среды установка имеет обычное исполнение по ГОСТ 12997—84.

Установка выполнена в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150—69. При этом температура окружающего воздуха должна быть от 15 до 25 °С.

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы установки основан на электролитическом дозировании кислорода из атмосферного воздуха с известным расходом в поток водорода с помощью твердоэлектролитной регулирующей ячейки, обладающей при высокой температуре кислородононной проводимостью реакции взаимодействия продозированного кислорода с водородом в этой же регулирующей ячейке с образованием влаги. Образующаяся влага непрерывно и практически полностью поглощается сорбентом чувствительного элемента электролизера и одновременно электролитически разлагается на водород и кислород. При этом воспроизводимая объемная доля кислорода в газовой смеси кислорода и водорода пропорциональна току электролиза чувствительного элемента — электролизера и обратно пропорциональна расходу газовой смеси.

Установка представляет собой стационарное автоматическое цифровое одноканальное устройство непрерывного действия для получения газовых смесей с заданным содержанием объемной доли кислорода в водороде.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимой установкой объемной доли кислорода в газовой смеси кислорода и водорода от 1 до 1000 млн<sup>-1</sup>.

Пределы допускаемых значений приведенной (к нормирующим значениям 10; 100 и 1000 млн<sup>-1</sup> соответственно для областей значений воспроизведенной объемной доли кислорода в газовой смеси кислорода и водорода 1—10, 10—100 и 100—1000 млн<sup>-1</sup>) погрешности  $\gamma_0$  установки должны быть  $\pm 3\%$ .

Установка имеет следующие унифицированные выходные сигналы для информационной связи с другими изделиями: токовый сигнал постоянного тока 0—5 мА, сигнал измерения постоянного тока 0—10 мВ.

Расход газовой смеси с заданной объемной долей кислорода на выходе установки при температуре 20 °С и атмосферном давлении 101,3 кПа (760 мм рт. ст.) должен быть  $(500 \pm 5)$  см<sup>3</sup>/мин при избыточном давлении на выходе от 0,05 до 0,1 МПа (от 0,5 до 1 кгс/см<sup>2</sup>) и номинальном избыточном давлении водорода на входе установки, равном 0,8 МПа (8 кгс/см<sup>2</sup>).

Предел допускаемого изменения воспроизводимой установкой заданной объемной доли кислорода в газовой смеси кислорода и водорода в течение 7 сут. не более 4  $\gamma_0$ , а в течение любых 8 ч 2  $\gamma_0$ .

Время прогрева установки не более 40 мин.

Предел допускаемого времени установления воспроизводимой установкой объемной доли кислорода  $T_{0,9g}$  при изменении ее от  $(250 \pm 20)$  до  $(950 + 20)$  млн<sup>-3</sup> должен быть 30 мин; при изменении от  $(3 \pm 1)$  до  $(8 \pm 1)$  млн<sup>-1</sup> 60 мин.

Средняя наработка на отказ  $T_0$  не менее 10000 ч.

Установленная безотказная наработка  $T_y$  установки не менее 1000 ч.

Среднее время восстановления работоспособного состояния  $T_v$  установки не более 8 ч.

Полный средний срок службы  $T_{сл}$  не менее 6 лет.

Полный установленный срок службы не менее 2 лет.

Средний срок сохраняемости  $T_c$  установки до ввода в эксплуатацию не менее 2 лет.

Установленный срок сохраняемости  $T_{c,y}$  установки до переконсервации не менее 1 года.

Электрическая мощность (энергопотребление), потребляемая установкой, не должна быть более 300 Вт.

Габаритные размеры, мм: блока подготовки газа 230×500×500; блока управления 180×400×500.

Масса, кг: блока подготовки газа 25; блока управления 15.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки образцовой установки «ЯШМА» входят: блок подготовки газа; блок управления; комплект запасных частей; комплект инструментов и принадлежностей; комплект монтажных частей; паспорт; методические указания по поверке; свидетельство о государственной поверке установки; эксплуатационная документация на измерительный преобразователь САПФИР-22ДА; паспорт 089.190.30 ПС; техническое описание и инструкция по эксплуатации 089.190.30 Т0; методические указания по поверке МИ 833—88.

## ПОВЕРКА

Поверка образцовой установки «ЯШМА» осуществляется по методическим указаниям, входящим в комплект поставки.

Основное оборудование, необходимое для поверки установки в условиях эксплуатации или после ремонта: мегаомметр постоянного тока на напряжение 500 В; вентиль запорный; манометр образцовый, класса 0,4, 0—160 кПа (0—1,6 кгс/см<sup>2</sup>); манометр образцовый класса 0,4, 0—1 МПа (0—10 кгс/см<sup>2</sup>); тройник проходной; баллоны с газообразным техническим водородом марки А или В—3 шт.; редуктор водородный ДВП-1-65; секундомер СОПр-2а-3; вольтметр постоянного тока М2018, класса 0,5; милливольтмиллиамперметр постоянного тока М2020, класса 0,2; автоматический потенциометр КСП-4 класса 0,25; газосчетчик барабанный ГСБ-400, класса 1,0; ваттметр 0—5 А, 0—300 В, класса 2,5; вольтметр переменного тока, 0—250 В, класса 1,5; амперметр переменного тока, 0—2 А, класса 1,5; барометр-анероид М 67,84—106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.); термометр ртутный стеклянный лабораторный, 0—+50 °С, цена деления 0,1 °С; трубки 3×0,5 мм из стали 12Х18Н10Т длиной 2000 мм—2 шт.; 500 мм—9 шт.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».*

*Изготовитель — Министерство химической промышленности СССР.*