

**ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗАТОРЫ  
НА УГЛЕРОД АН-7529 И АН-7560**

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 5647—76

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров  
СССР 6 октября 1976 г. Выпуск разрешен

100 компл.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Экспресс-анализаторы на углерод АН-7529 и АН-7560 (рис. 1) предназначены для экспрессного определения содержания углерода в сталях и сплавах методом автоматического кулонометрического титрования по величине рН в лабораториях организаций и предприятий черной металлургии и других отраслей народного хозяйства.

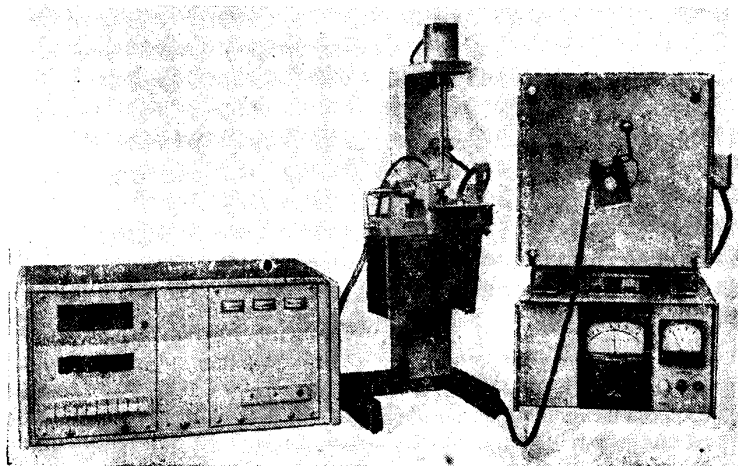


Рис. 1

Анализаторы рассчитаны на непрерывную круглосуточную эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°С и относительной влажности до 80%.

## ОПИСАНИЕ

В анализаторах применен метод автоматического кулонометрического титрования по величине рН. Элементная схема, поясняющая принцип работы анализаторов, приведена на рис. 2.

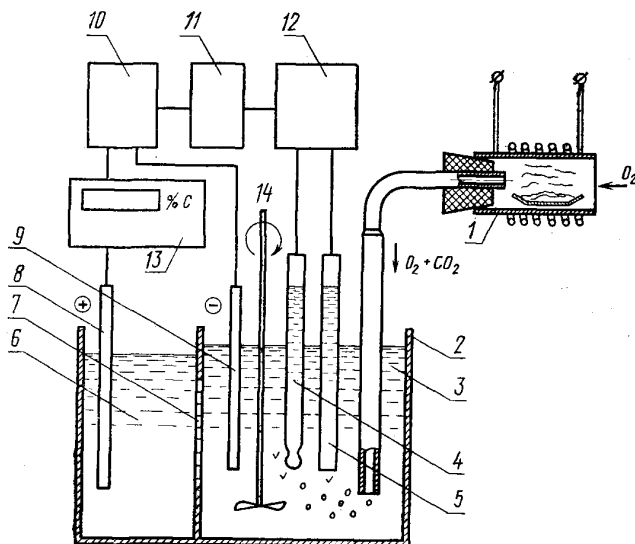


Рис. 2

Навеска стали, помещенная в фарфоровую лодочку, сжигается в трубчатой печи 1 в потоке очищенного от примесей кислорода. Образовавшийся при сгорании содержащегося в стали углерода углекислый газ уносится потоком кислорода в электролитическую ячейку 2 датчика и поглощается в ней раствором 3, вызывая его закисление.

В состав поглотительного раствора входят хлористый стронций и хлористый калий. Закисление раствора приводит к изменению электродной системы 4, 5 и соответствующему изменению выходного напряжения высокоомного усилителя рН-метра 12, которое затем преобразуется преобразователем 11 в импульсы напряжения с длительностью, пропорциональной значению этого напряжения. Импульсы напряжения стабилизатором тока 10 преобразуются в импульсы тока. Ток,

протекая по цепи анод 8 — вспомогательный раствор 6 — токопроницаемая целлофановая перегородка 7 — поглотительный раствор 3 — катод 9, вызывает восстановление ионов водорода на катоде, нейтрализуя кислоту, образующуюся при поглощении углекислого газа. Количество электричества, потребовавшегося для нейтрализации, фиксируется пересчетным показывающим устройством 13, отградуированным в процентах концентрации углерода.

Анализаторы конструктивно выполнены в виде четырех основных блоков: измерительного блока, датчика, газового тракта, устройства сжигания.

Измерительный блок представляет собой типовую унифицированную конструкцию АСЭТ УТК, состоящую из трех субблоков: аналогового, дискретного и выпрямительного.

Датчик выполнен в виде стойки, на которой закреплены электролитическая ячейка с электродной системой рН-метра и генераторными электродами (анод и катод), привод мешалки и компенсатор «холостого счета». На датчике расположены также выключатели генераторного тока и двигателя мешалки 14.

Газовый тракт состоит из редуктора, устанавливаемого на кислородном баллоне (или магистрали), редуктора фильтра, блока газоподготовки, фильтра, поглотителя окислов серы и дресселя.

Устройство сжигания представляет собой трубчатую печь с регулятором температуры.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых концентраций углерода анализатора:

АН-7529 от 0,03 до 4,00%,

АН-7560 от 0,01 до 0,1%.

Сходимость показаний анализаторов в процентах концентрации углерода, определяемая как среднее квадратическое отклонение результатов анализа, не превышает значений, выражаемых по выражениям:

для анализатора АН-7529

$$\sigma = \pm (0,005\bar{N} + 0,0025) \text{ (для сталей с содержанием углерода до 1,5\%);}$$

$$\sigma = \pm 0,05 \text{ (для чугунов с содержанием углерода от 1,5 до 4\%);}$$

для анализатора АН-7560

$$\sigma = \pm (0,005\bar{N} + 0,0005),$$

где  $\bar{N}$  — среднее арифметическое значение из десяти последовательных показаний анализатора при контроле одного и того же образца стали в процентах концентрации углерода.

Ввод данных о массе навески — ручной. Предусмотрен ввод данных в коде от автоматических весов.

Продолжительность одного анализа на приборе: АН-7529 от 1 до 3 мин; на приборе АН-7560 от 1,5 до 5 мин.

Индикация результатов анализа — цифровая в процентах концентрации углерода.

Питание анализаторов осуществляется от однофазной сети переменного тока 220 В частотой 50 Гц. Потребляемая мощность от сети: анализатором (без устройства сжигания) не более 250 В·А; устройством сжигания не более 3 кВ·А.

Масса комплекта 120 кг.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект анализаторов входят:

- 1) измерительный блок;
- 2) датчик;
- 3) блок-газоподготовки;
- 4) устройство сжигания;
- 5) комплект запчастей и принадлежностей;
- 6) паспорт.

## ПОВЕРКА

Анализаторы АН-7529 и АН-7560 поверяют в соответствии с методическими указаниями по поверке, содержащимися в паспорте на приборы.

Периодичность поверки — не реже 1 раза в год, а также при выпуске из ремонта.

Термоэлектрический термометр, примененный в устройстве сжигания, поверяют по ГОСТ 8.002—71 и действующим методическим указаниям и инструкциям.

В качестве средств поверки анализаторов в процессе их эксплуатации рекомендованы утвержденные Госстандартом СССР стандартные образцы углеродистой стали с содержанием углерода от 0,1 до 0,2% и от 0,8 до 1,1%.

*Испытания проводил и рассматривал их результаты Тбилисский филиал ВНИИМ.*

*Изготовитель* — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.