

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЦ ФГУИ «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

2013 г.



« 28 »

ноября

ИНСТРУКЦИЯ

**Анализаторы кислорода циркониевые
«AZ30»**

Методика поверки

г. Москва, 2013 г.

Настоящая инструкция распространяется на анализаторы кислорода циркониевые «AZ30», изготавливаемые фирмой «ABB Limited», США (далее – анализаторы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками – 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование операции	Номер пункта методики
1	Внешний осмотр	6.1
2	Опробование	6.2
3	Определение метрологических характеристик:	6.3
	– определение времени установления показаний,	6.3.1
	– проверка диапазона измерений,	6.3.2
	– определение основной относительной погрешности анализатора	6.3.3

1.2. Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается.

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки применяют следующие средства:

Наименование и обозначение оборудования	Метрологические и технические характеристики
Секундомер СОСпр	Погрешность $\pm 0,2$ с.
Ротаметр РМ-А-0,250ГУЗ по ГОСТ 13045-81	Верхний предел измерения по воздуху 0,250 м ³ /час, нижний предел - не более 20 % от верхнего, погрешность измерения $\pm 2,5$ % от верхнего предела.
Государственные стандартные образцы – поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) состава О ₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 №1 ГСО № 3718-87 №2 ГСО № 3724-87 №3 ГСО № 3728-87	(0,95 \pm 0,05) об. доля, %, отн. погрешность ± 2 %; (9,5 \pm 0,5) об. доля, %, отн. погрешность ± 1 %; (20,0 \pm 0,5) об. доля, %, отн. погрешность $\pm 1,8$ %.
Азот газообразный особой чистоты по ГОСТ 9293-74	–

2.2. Допускается применение других средств измерений, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

2.3. Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, а газовые смеси в баллонах под давлением – действующие паспорта.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- 3.1. При проведении поверки выполняют:
- правила устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
 - правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.
- 3.2. Помещение, в котором проводится поверка, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.
- 3.3. Предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны должны соответствовать ГОСТ 12.1.005-88.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки соблюдают следующие условия:	
– температура окружающей среды, °С	20 ± 5;
– относительная влажность воздуха, %	до 80;
– атмосферное давление, кПа	от 98,0 до 104,6;
– напряжение питания переменного тока, В	(100-200) ± 10%;
– частота питания сети, Гц	50/60.

5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

- 5.1. Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:
- 1) анализаторы подготавливают к работе в соответствии с технической документацией фирмы;
 - 2) ГСО–ПГС в баллонах выдерживают в помещении, в котором проводится поверка, в течение 24 часов;
 - 3) включают приточно-вытяжную вентиляцию;
 - 4) пригодность ГСО–ПГС подтверждают паспортами на них.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают:

- соответствие комплектности анализаторов требованиям технической документации фирмы-производителя;
 - отсутствие внешних повреждений, влияющих на работоспособность анализаторов.
- Анализаторы считаются выдержавшими внешний осмотр, если выполнены перечисленные выше требования.

6.2 Опробование

При опробовании выполняют проверку общего функционирования газоанализаторов в соответствии с руководством по эксплуатации.

6.3 Определение метрологических характеристик

Проверку времени установления показаний, диапазона измерений и определение основной относительной погрешности анализатора проводят при поочередном пропускании ГСО-ПГС через зонд анализатора в следующей последовательности 1-2-3-2-1-3. Предварительно перед подачей ПГС через зонд анализатора пропускают газообразный азот в течение 1-2 минут до установления нулевых показаний прибора. Расход регулируют с помощью ротаметра от 1 до 2 дм³/мин.

6.3.1. С помощью секундомера фиксируют время установления показаний с момента начала подачи ГСО-ПГС. Одновременно отмечают значения показаний анализатора.

Время установления показаний $T_{0,9}$ не должно превышать 20 с.

6.3.2. Значения показаний анализатора должны соответствовать его диапазону измерений: от 0,5 до 21,0 об. доля, % кислорода.

6.3.3. Основную относительную погрешность результатов измерений ($\delta, \%$) определяют по формуле (1)

$$\delta = \frac{(X_i - X_{i,0})}{X_{i,0}} \cdot 100, \quad (1)$$

где X_i – значение показаний анализатора по i -той газовой смеси, об. доля, % кислорода;

$X_{i,0}$ – номинальное значение объемной доли кислорода в i -той газовой смеси, указанное в паспорте ГСО-ПГС, об. доля, % кислорода.

Полученные значения основной относительной погрешности не должны превышать $\pm 3,5\%$.

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1. Результаты поверки анализаторов заносят в протокол.

7.2. Положительные результаты поверки газоанализаторов оформляют выдачей свидетельства в соответствии с ПР 50.2.006-94.

7.3. Анализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящих рекомендаций, к эксплуатации не допускают. Анализаторы изымают из обращения, свидетельство о поверке изымают и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006.

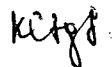
7.4. После ремонта анализаторы подвергают поверке.

Начальник отдела ФГУП «ВНИИМС»



Ш. Р. Фаткудинова

Инженер ФГУП «ВНИИМС»



С. З. Карданов