

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



Согласовано

Директора

М.И. Менделеева

Александров В.С.

05 1997 г.

Анализатор диоксида серы АДС-01

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 16449-97  
Взамен

Выпускается по техническим условиям УМВИ 006.00.000 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализатор диоксида серы АДС-01 УМВИ 006.00.000, предназначен для непрерывного измерения концентрации диоксида серы ( $SO_2$ ) в дымовых газах тепловых электростанций (ТЭС) без отбора газовых проб. Анализатор может работать как в составе комплекса, обеспечивающего контроль концентрации вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу так и автономно.

Анализатор служит целям охраны окружающей среды и может быть использован по согласованию с организацией - разработчиком анализатора для контроля дымовых газов в любой энергетической установке, использующей в качестве топлива продукты переработки нефти, уголь, горючие сланцы и т.п., а также в химической промышленности, металлургии, цветной и чёрной металлургии и т.д.

ОПИСАНИЕ

Анализатор представляет собой трёхканальный абсорбционный фотометр с автоматической калибровкой, регистрирующий спектр зондирующего излучения в трёх диапазонах длин волн при двукратном прохождении его через исследуемую среду с последующим пересчётом полученных сигналов в значение концентрации диоксида серы ( $SO_2$ ).

Значения концентрации диоксида серы выводится на внешнее регистрирующее устройство.

Оптическая плотность контролируемого объёма определяется по соотношению значений сигналов, полученных анализатором при «прямых» измерениях контролируемого объёма, а также при измерениях сигналов от калибровочных заслонок при автоматической калибровке изделия (автоматическая установка нуля фотометра).

Камеры поддува блока оптико-механического и узла отражателя, обеспечивают воздушную защиту оптического тракта от загрязнения пылевой составляющей дымовых газов. Аварийные заслонки герметично перекрывают оптический тракт анализатора в случае возникновения нестандартной ситуации, предохраняя оптические детали от загрязнения.

Блок электронный обеспечивает:

- ♦ управление механической и измерительной частями системы;

♦ отслеживание по сигналам с датчиков положения функциональное состояние оптико-механической системы;

♦ наблюдение за изменением давления в газоходе с помощью датчика давления А9, с последующим формированием сигналов управления узлом поддува А10 и аварийными заслонками А8;

♦ приём и обработку данных рабочих измерений и сигналов, предназначенных для периодической калибровки оптического тракта;

♦ на основании данных, полученных с измерительных каналов, процессором блока расчёт значений концентрации диоксида серы и оптической плотности пылевой составляющей дымовых газов;

♦ передачу расчетных значений концентрации диоксида серы и оптической плотности пылевой компоненты на блок приема А4.

Блок приёма (А4) осуществляет приём данных по частотному каналу и формирует выходные токовые сигналы в стандарте (0-5)мА или (4-20) мА, пропорциональный концентрации диоксида серы и оптической плотности пылевой компоненты дымовых газов.

Узел поддува А10 используется на газоходах с повышенным до 1 кПа давлением дымовых газов (относительно атмосферного давления) для принудительной подачи

### Метрологические и технические характеристики анализатора диоксида серы АДС-01

1. Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности анализатора приведены в табл.1.

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон измерения, % об.д.	Предел допускаемой основной относительной погрешности, $\pm$ %
SO <sub>2</sub>	0.005 - 0.010	20
SO <sub>2</sub>	0.005 - 0.500	15
SO <sub>2</sub>	0.005 - 0.250	15
SO <sub>2</sub>	0.005 - 0.130	15
SO <sub>2</sub>	0.005 - 0.067	15

2. Предел допускаемой вариации показаний равен 0,5 предела допускаемой основной относительной погрешности.

3. Предел допускаемого измерения показаний анализатора за 8 часов непрерывной работы равен 0,5 предела допускаемой основной относительной погрешности.

4. Время прогрева и выхода на рабочий режим не должно превышать 60 мин.

5. Время проведения одного измерения 30 сек.

6. Средняя наработка на отказ 10000 ч.

7. Полный средний срок службы анализатора не менее 6 лет.

8. Габаритные размеры анализатора мм должны быть не более

• блок оптико-механический 300x300x730;

• узел отражателя 250x300x570;

• блок электронный 230x300x340;

• блока приема 210x200x170.

9. Масса анализатора должна быть не более кг
- блок оптико-механический ..... 20.0;
  - узел отражателя ..... 14.5;
  - блок электронный ..... 12.5;
  - блока приема ..... 3.
  - масса анализатора в таре (брутто), кг, не более - 80.
10. Напряжение питания 220 +10 - 15 %, с частотой (50± 1) Гц.
11. Потребляемая мощность не более 100 ВА.

#### 1.3.12. Условия эксплуатации анализатора

- температура окружающей среды от минус 40 до + 40 °С
- относительная влажность воздуха от 15 до 90 % без конденсации влаги
- атмосферное давление от 90 до 110 кПа
- внешнее вибрационное воздействие с амплитудой не более 0.1 мм, частотой в диапазоне ( 5 - 25 )Гц
- содержание сопутствующих не измеряемых компонентов значения концентраций которых не должно превышать (% об. долей):

кислород (O <sub>2</sub> )	12;
углекислый газ (CO <sub>2</sub> )	16;
оксид углерода (CO)	1,0
водород (H <sub>2</sub> )	1,0 ;
метан (CH <sub>4</sub> )	0.5;
сернистый ангидрит (SO <sub>2</sub> )	0.008;
пары воды (H <sub>2</sub> O)	25;

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа может наноситься на титульный лист Технического описания и инструкции по эксплуатации анализатора диоксида серы АДС-01.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примеч.
УМВИ 006.10.000	Блок оптико-механический	1 шт.	
УМВИ 006.20.000	Узел отражателя	1 шт.	
УМВИ 006.30.000	Блок электронный	1 шт.	
УМВИ 006.40.000	Блок приема	1 шт.	
УМВИ 006.60.000	Комплект монтажных частей	1 компл.	
УМВИ 006.00.000ЗИ	Комплект запасных частей и принадлежностей	1 компл.	
УМВИ 006.00.000ФО	Формуляр	1 шт.	
УМВИ 006.00.000ТО	Техническое описание	1 шт.	
УМВИ 006.00.000ИЭ	Инструкция по эксплуатации	1 шт.	
УМВИ 006.00.000И	Методика поверки	1 шт.	

УМВИ 006/Ст1	Стенд поверочный	1шт.	Поставляется по спец. Заказу
УМВИ 008.00.000	Узел поддува	1шт.	Поставляется по спец. Заказу

### ПОВЕРКА

Поверка анализатора АДС-01 осуществляется по "Методика поверки" - УМВИ 006.00.000.

Перечень оборудования, необходимого для проведения поверки анализаторов АДС-01 при выпуске из производства и в процессе эксплуатации:

1. ГСО-ПГС диоксида серы в азоте в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92..
2. Кювета проточная длиной 0,25 м.
3. Поверочный нулевой газ (ПНГ) в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-82 и азот особой чистоты по ГОСТ 9392-74.
4. Ротаметр РМ 0,64 ТУ 9907, кл.1.
5. Межповерочный интервал - 1год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 12.1.005 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
2. ГОСТ 50 570-95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия».
3. ГОСТ 13320-81 "Анализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия".
4. Анализатор диоксида серы АДС-01 Технические условия ТУ УМВИ 006.00.000.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализатор АДС-01 соответствует требованиям технических условий ТУ УМВИ.006.00.000, ГОСТ 13320-81, ГОСТ 50 570-95

Изготовитель НИЦ «АВТОМАТИКА» г. Москва, 113461, Херсонская ул. 3,  
тел. (095) 3326522 факс (095) 1219060.

Руководитель лаборатории  
Государственных эталонов в  
области аналитических измерений

Л.А.Конопелько

Директор НИЦ «АВТОМАТИКА»

Л.Р.Зерман

