

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУП ВНИИМС

А.И.Астапенков



2001 г.

Анализаторы кремния в воде промышленные
модель COPRA Process SILICA Analyzer

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный N 22338-01
Взамен N

Выпускаются по технической документации фирмы-изготовителя "SWAN Analytical Instruments", Швейцария.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы COPRA Process SILICA Analyzer (далее – анализаторы) предназначены для непрерывного определения концентрации солей кремниевой кислоты в воде. Анализаторы применяются для контроля качества питательной воды и конденсата энергоблоков на тепловых и атомных электростанциях, при подготовке питьевой и обессоленной воды, при промышленном контроле качества очищенной воды в различных отраслях народного хозяйства.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализатора основан на измерении оптической плотности раствора, образующегося в результате взаимодействия кремниевой кислоты с молибдатом аммония при низком pH с последующим восстановлением молибдено-кремниевой кислоты до гетерогенного голубого комплекса железо-аммонийсульфатом. Для устранения влияния фосфатов, содержащихся в анализируемой пробе, в реакторную камеру дозируется щавелевая кислота.

Анализатор состоит из реакторной камеры, фотометра (источник света с длиной волны 815 нм) гидравлической системы забора пробы и подачи реагентов, и электронного блока. Оптическая схема измерений построена по принципу однолучевого фотометра. Для уменьшения времени одного измерения контролируемая проба и реагенты подогреваются в термостате до 45 °С. Для устранения влияния температуры пробы и окружающей среды фотометрическая камера также термостатирована. Анализатор выпускается в 2-х и 4-х канальном варианте. Переключение каналов производится автоматически либо встроенным контроллером в заданной последовательности, либо от

внешнего устройства с помощью дискретных входов, либо по цифровому интерфейсу. Подача пробы и реагентов в реакторную камеру производится с помощью перистальтического насоса.

Встроенный контроллер на основе микропроцессорных схем, обеспечивает работу всего прибора, самодиагностику, формирование стандартных выходных сигналов, запоминание получаемой информации. Внутренний регистратор данных рассчитан примерно на 8000 записей. Калибровка анализатора производится автоматически, периодичность калибровки нуля и коэффициента программируется.

Анализатор может работать с регистрирующими приборами, которые преобразуют стандартные сигналы в виде напряжения или постоянного тока в измерительную информацию.

Анализаторы могут настраиваться на различные режимы работы, имеют полно-текстовый светодиодный дисплей и клавиатуру. Анализаторы снабжены последовательным интерфейсом RS-232 для распечатки информации на последовательном принтере или сброса информации из памяти анализатора на компьютер. Для включения анализатора в сеть к автоматизированным системам управления на базе микропроцессорной техники дополнительно устанавливается коммуникационная плата с интерфейсом RS-485 (протоколы Profibus DP, MODBUS ASCII, MODBUS RTU).

Анализатор выпускается как в навесном, так и в шкафном исполнении.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения концентрации кремневой кислоты, мкг/л	0,5 - 1000
Предел допускаемого значения относительной погрешности измерения, %	±5
Время измерения по одному каналу, не более, мин.	6
Диапазон температур анализируемой жидкости, °C	+ 5 ÷ + 45
Расход пробы, не менее, мл/мин.	10
Температура окружающей среды, °C	+ 5 ÷ + 45
Напряжение питания: переменного тока, В ±15%	100, 115, 200, 230 50/60 Гц
Потребляемая мощность, ВА	85
Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	
- навесное исполнение(без канистр с реагентами)	850x400x140
- шкафное исполнение	1600x600x400
Масса, кг	
- навесное исполнение	18
- шкафное исполнение	100

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и техническую документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят/
Анализатор в сборе.
Комплект ЗИПа (по требованию заказчика).
Комплект реактивов.
Комплект эксплуатационных документов.
Методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка анализаторов осуществляется в соответствии с документом "Инструкция. Анализаторы кремния в воде промышленные модель COPRA Process SILICA Analyzer, фирма "SWAN Analytical Instruments", Швейцария. Методика поверки", разработанным и утвержденным ВНИИМС в 2001 г.

Средства поверки аттестованные по МИ 2334 растворы кремневой кислоты и железоаммонийсульфата.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические требования".

ГОСТ 22729-84 "Анализаторы жидкости ГСП. Общие технические требования".

ГОСТ 22261-82 "ЕССП. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы кремния в воде промышленные COPRA Process SILICA Analyzer соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84, ГОСТ 22261-82, ГОСТ 22729-84 и требованиям технической документации фирмы-изготовителя.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "SWAN Analytical Instruments", Швейцария.

CH8616 Riedikon/Uster, Switzerland

Представлена в России фирмой "Технопрокур АГ", Швейцария

115487 Москва, ул.акад. Миллионщикова, 15, кв. 202

Старший научный сотрудник ВНИИМС



В.В.Пебалк

Главный специалист
фирмы "Технопрокур АГ" в Москве

С.В.Невский