

**АНАЛИЗАТОРЫ
«ФОТОН-1»**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 5014—75**

**Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров
СССР 8 октября 1975 г. Выпуск разрешен**

50 комплектов

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы «Фотон-1» предназначены для автоматического определения и регистрации концентрации хлористого натрия в рассолах в процессе производства хлора.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализатора основан на эффекте вращения плоскости поляризации линейно-поляризованного света веществом, помещенным в продольное магнитное поле (эффект Фарадея).

Анализатор состоит из следующих блоков: измерительного магнитооптического преобразователя ПМИ-1, состоящего из первичного магнитооптического преобразователя ПМ-1 и промежуточного преобразователя; разделительного трансформатора ОС-2/0,5 напряжением 220/230 В; термостата ТВ-1, базового блока и теплообменников.

Световой поток от источника излучения и после прохождения через поляризатор становится линейно-поляризованным. Далее световой поток проходит через магнитооптические сравнительную, компенсационную и рабочую ячейки. Магнитооптическая ячейка состоит из соленоида и кюветы с жидкостью. Соленоиды питаются переменным током, что приводит к модуляции светового потока, выражающейся в колебаниях поляризации.

Амплитуда модуляции однозначно зависит от состава вещества, помещенного в кювету. Магнитооптические сравнительная и рабочая ячейки включены встречно, вследствие чего амплитуда модуляции светового потока, вышедшего из рабочей ячейки, несет информацию о разности составов веществ, помещенных в кюветы рабочей и сравнительной ячеек.

Колебания плоскости поляризации после прохождения светового потока через анализатор А превращаются в колебания интенсивности светового потока. Фотоприемное устройство превращает колебания интенсивности светового потока в переменный электрический сигнал, который усиливается и фильтруется в фазочувствительном усилителе. Усиленный сигнал подается на управляющие обмотки реверсивного двигателя, выходной вал которого связан с движком реохорда, входящего в измерительный мост, и шкалой. Усиленный измерительным усилителем сигнал поступает с измерительного моста в компенсационную ячейку и проводит систему к положению равновесия, при котором отсутствует сигнал на управляющей обмотке реверсивного двигателя. Мерой разности составов веществ, находящихся в сравнительной и рабочей ячейках, является положение шкалы, связанной с выходным валом реверсивного двигателя. Для записи процесса используют прибор типа КСП.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Анализатор имеет два диапазона измерений концентраций хлористого натрия в воде: от 260 до 315 и от 290 до 320 г/л.

Состав и содержание компонентов, присутствующих в анализируемой среде, должны находиться в пределах, указанных в таблице.

Анализируемые компоненты смеси	Неанализируемые компоненты смеси	Содержание компонентов, г/л
Хлористый натрий	—	От 260 до 315
	Сернистый кальций	$(2-2,5) \cdot 10^{-3}$
	Сернистый натрий	5—8
	Хлорная ртуть	$(3-5) \cdot 10^{-3}$
	Вода	Остальное
	—	От 290 до 320
	Едкий натр	» 0 » 0,2
	Углекислый натрий	» 0 » 0,5
	Сернистый натрий	» 6 » 11
	Ионы кальция и магния	От 0,003 до 0,005
Вода	Остальное	

Примечание. Во всех случаях содержание сернистого натрия не превосходит величины, приводящей к выпадению осадка.

Значение основной приведенной погрешности анализатора не превышает $\pm 3\%$ на первом диапазоне измерения (260—315 г/л) и $\pm 5\%$ на втором диапазоне измерения (290—320 г/л) при следующих значениях параметров окружающей и анализируемой среды:

- температура окружающей среды $20 \pm 2^\circ\text{C}$;
- относительная влажность окружающей среды от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от $8,3 \cdot 10^4$ до $10,6 \cdot 10^4$ Па;
- температура жидкостей в кюветах $70 \pm 1^\circ\text{C}$;
- Расход контрольной смеси $5 \pm 10\%$ л/ч.
- Габаритные размеры $940 \times 640 \times 1310$ мм.
- Масса 300 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с анализатором поставляют:

- 1) вторичный прибор типа КСП-2-003 (поставляется по требованию заказчика);
- 2) комплект запасных частей, принадлежностей и материалов;
- 3) паспорт;
- 4) методика поверки.

ПОВЕРКА

Анализаторы «Фотон-1» поверяют по методике поверки, входящей в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Тбилисский филиал ВНИИМ.

Изготовитель — Министерство химической промышленности СССР.