

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ОАО

«Машиностроительный завод»

А.А. Семочкин А.А. Семочкин

« 12 » 11 2002 г.

<p>Анализаторы фотометрические “Western Research 4000”</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24847-03</u></p> <p>Взамен № _____</p>
---	---

Изготовлены по технической документации фирмы “AMETEK Process Instruments”, США. Заводские номера 400A028 и 400A029.

Назначение и область применения

Анализатор фотометрический “Western Research 4000” (далее - анализатор) предназначен для определения массовой доли урана во фтористоводородной кислоте (HF), получаемой в процессе выделения урана на установке «сухой конверсии» в ОАО «Машиностроительный завод».

Описание

1 Принцип действия анализатора

1.1 Работа анализатора основана на явлении поглощения определенной части спектра света исследуемым материалом.

Сквозь измерительный элемент с протекающим в нем контролируемым раствором плавиковой кислоты пропускают свет определенного спектра. После прохождения через раствор свет разделяется полупрозрачным зеркалом на два луча. Каждый луч проходит через свой фильтр и принимается своим фотодиодом.

Оптические фильтры одного луча пропускают только излучение измерительной волны. Длина измерительной волны выбрана так, чтобы интенсивность света, падающего на фотодиод, непосредственно зависела от содержания урана в растворе.

Оптические фильтры второго луча пропускают только излучение опорной волны. Длина опорной волны выбрана так, чтобы интенсивность света, падающего на фотодиод, не зависела от содержания урана в растворе.

Ток с каждого фотодиода, пропорциональный экспоненте интенсивности падающего на фотодиод света, поступает на свой логарифмический усилитель и далее на контроллер.

Контроллер по разности выходных сигналов логарифмических усилителей, прямо пропорциональной концентрации урана в растворе, рассчитывает значение концентрации.

2 Состав анализатора

2.1 Конструктивно анализатор состоит из полевого блока, контроллера.

2.1.1 В состав полевого блока входят: корпус лампы с источником излучения, корпус фотометра, содержащий оптический калибровочный фильтр, оптический блок, два фотодиода, логарифмический усилитель, корпус измерительного элемента, источник питания.

Основные технические характеристики

1 Метрологические характеристики:

- диапазон измерения массовой доли урана во фтористоводородной кислоте от 0 до 50 ppm;
- границы погрешности измерения массовой доли урана ± 15 ppm при доверительной вероятности $P=0,95$;

2 Технические характеристики:

- выходные сигналы контроллера:
 - а) два аналоговых сигнала от 4 до 20 мА,
 - б) четыре релейных сигнала тревог;
- напряжение питающей сети от 190 до 260 В;
- частота питающей сети от 50 до 60 Гц.
- габаритные размеры (ширина×глубина×высота):
 - а) 816×286×143 мм (полевой блок);

б) 237133×320 мм (контроллер);

в) 305×406×168 мм (блок питания),

– масса, не более:

а) 13,3 кг (полевой блок);

б) 2,1 кг (контроллер);

в) 4,0 кг (блок питания),

3 Условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С;

– атмосферное давление от 94,0 до 106,7 кПа;

– относительная влажность окружающего воздуха не более 95 %.

4 Параметры анализируемого раствора HF:

– фтористоводородная кислота с концентрацией 45 %;

– содержание урана от 0 до 51,45 мг/дм³;

– температура раствора (20 ± 5) °С.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в виде оттиска на титульный лист «Фотометрический анализатор Western Research 4000». Руководство пользователя.

Комплектность

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО, ШТ.
1	2	3
Комплектность анализатора		
	Полевой блок	1
	Контроллер	1
	Блок питания	1
Комплект эксплуатационных документов		
РП	Фотометрический анализатор Western Research 4000. Руководство пользователя.	1
ИК	Контроллер Western Research 4000. Инструкция.	1
МП	Методика поверки фотометрического	1

1	2	3
	анализатора Western Research 4000. 2320-921 МП	

Поверка

Поверка анализатора проводится в соответствии с «Методикой поверки фотометрического анализатора Western Research 4000» 2320-921 МП, утвержденной ГЦИ СИ ОАО «Машиностроительный завод» в июле 2002 года.

При проведении поверки применяют аттестованные смеси состава - растворы урана во фтористоводородной кислоте, аттестованные на массовую долю урана.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

Фотометрический анализатор Western Research 4000. Руководство пользователя.

Контроллер Western Research 4000. Инструкция.

Заключение

Тип анализатора фотометрического “Western Research 4000” утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма “АМЕТЕК Process Instruments”, США

Адрес: 7950 Whithom Drive, Houston/Texas 77095, USA

Phone: 281-463-2820

Fax: 281-463-2701

Начальник ЦЛИАМ



С. В. Быстровзоров