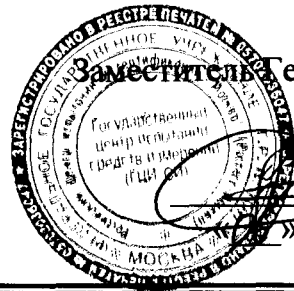


Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Заместитель Генерального директора
«Ростест-Москва»
Руководитель ГЦИ СИ
А.С. Евдокимов
08 2007 г.

Спектрометр атомно-абсорбционный «КВАНТ-2А-ГРГ»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35776-07</u>
-------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Изготовлен по ТУ 4434 – 030 – 29903757 – 2004, зав. № 9...13

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометр атомно-абсорбционный «КВАНТ-2А-ГРГ» (в дальнейшем – спектрометр) предназначен для измерения массовой концентрации мышьяка, селена, сурьмы и ртути.

Основные области применения спектрометра – аналитический контроль объектов окружающей среды (воды, воздуха, почв), анализ пищевых продуктов и продовольственного сырья, медицина, геология, научные исследования.

Спектрометр применяют в лабораторных условиях.

ОПИСАНИЕ

В основу работы анализатора положен атомно-абсорбционный метод определения содержания ртути.

Анализируемый раствор вносят в реактор ртутно-гидридного генератора, где с ним происходит последовательность процедур, в результате которых образуется летучая форма определяемого химического элемента. Для ртути такой летучей формой является атомный пар, а для мышьяка, селена и сурьмы – гидриды.

Из генератора летучие формы попадают в кварцевую кювету атомизатора. При анализе мышьяка, селена и сурьмы кювета разогревается в пропановом пламени до температуры $600 \div 700^\circ\text{C}$. В результате, происходит термическая диссоциация молекул гидридов и через кювету проходит поток пара, состоящего из нейтральных атомов анализируемого элемента. При анализе ртути разогрев кюветы не производится, поскольку из генератора в кювету попадает атомный пар ртути. По мере прохождения потока атомного пара оптическая плотность среды A изменяется во времени, при этом зависимость $A(t)$ проходит через

максимум. Излучение ЛПК дважды проходит через кювету; после этого световой пучок направляется на монохроматор, элементы которого встроены в оптическую схему спектрального блока. Монохроматор из падающего на него излучения выделяет составляющую, соответствующую одной из линий поглощения атомов определяемого элемента. Выделенное монохроматором излучение попадает на фотоприемник и вызывает электрический сигнал, который преобразуется в цифровой код и направляется в компьютер для обработки. Мерой концентрации (аналитическим сигналом) является оптическая плотность атомного пара в кювете. Приём, обработка и хранение данных осуществляется с помощью ПК со специализированным программным обеспечением. Программа поддерживает также реализацию аналитических методик для конкретных видов анализа.

Основными узлами прибора являются спектральный блок и генератор ртутно-гидридный (ГРГ).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Спектральный диапазон _____ 190 ÷ 260 нм;

Спектральное разрешение _____ 0,5 нм;

Время установления _____ не более 30 мин.;

Относительные значения систематической составляющей погрешности и относительные значения средних квадратичных отклонений (СКО) результатов измерения концентрации должны быть не более значений, указанных в таблице.

Таблица

Элемент	Диапазон измерения концентрации, мкг/дм ³	Предел допускаемых значений ОСКО, %	Предел допускаемых значений систематической погрешности, %
Ртуть	0,020 ... 0,050	± 20,0	± 20,0
	0,051 ... 0,50	± 10,0	± 12,0
	0,51 ... 5,0	± 5,0	± 5,0
	5,1 ... 20,0	± 4,0	± 5,0
Мышьяк	1,0 ... 2,0	± 12,0	± 15,0
	2,1 ... 5,0	± 7,0	± 8,0
	5,1 ... 10,0	± 4,0	± 7,0
	10,1 ... 20,0	± 5,0	± 7,0
Селен Сурьма	1,0 ... 2,0	± 15,0	± 20,0
	2,1 ... 5,0	± 10,0	± 12,0
	5,1 ... 10,0	± 5,0	± 7,0
	10,1 ... 20,0	± 4,0	± 7,0

Относительные значения систематической составляющей погрешности при измерении в режиме АА не должны превышать указанных в таблице.

Пределы обнаружения должны быть не более, мкг/л:

- для ртути _____ 0,005;
- для мышьяка _____ 0,05;
- для селена _____ 0,2;
- для сурьмы _____ 0,1.

Габаритные размеры прибора:

Спектрального блока, мм, не более _____ 680 (980) × 250 × 210
(в скобках указана длина блока вместе с атомизатором)

Ртутно-гидридного генератора мм, не более _____ 260 × 200 × 290

Масса прибора, не более:

Спектрального блока, кг _____ 35

Ртутно-гидридного генератора, кг _____ 5

Условия эксплуатации

При эксплуатации прибора должны соблюдаться следующие условия:

Температура окружающего воздуха, °С _____ 20 ± 5 ;

Относительная влажность, % _____ < 80 ;

Атмосферное давление, кПа _____ 100 ± 15 ;

Напряжение питающей электросети, В _____ $220 \frac{+22}{-33}$

Частота тока питания, Гц _____ 50 ± 1

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак наносится на табличку, расположенную на задней панели спектрометра, методом шёлкографии или фотохимическим методом и печатается на титульном листе формуляра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Базовый комплект поставки

Спектральный блок с атомизатором _____ 1 шт.

Программное обеспечение, комплект _____ 1 шт.

Комплект сменных и монтажных частей _____ 1 шт.

Комплект запасных частей _____ 1 шт.

Ящик упаковочный _____ 1 шт.

Эксплуатационная документация:

Руководство по эксплуатации _____	1 экз.
Формуляр _____	1 экз.
Методика поверки _____	1 экз.
Руководство пользователя программного обеспечения _____	1 экз.

Дополнительно по требованию заказчика: могут поставляться

Персональный компьютер с установленным программным обеспечением _____	1 шт.
Принтер _____	1 шт.
Компрессор _____	1 шт.
Блок подготовки газов _____	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка спектрометра производится согласно методике поверки ГКНЖ 40.00.000-МП , «Спектрометр атомно-абсорбционный «КВАНТ-2А-ГРГ. Методика поверки», утвержденной Ростест-Москва.

Межповерочный интервал 1 год.

Средства поверки: ГСО состава водных растворов ионов мышьяка (ГСО 3397) и ртути (ГСО 3497).

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 4434-030-29903757-2004.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Спектрометры атомно-абсорбционные «КВАНТ-2А-ГРГ» производства ООО «КОРТЭК», утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации, согласно государственной поверочной схеме МИ 2639.

Изготовитель: ООО «КОРТЭК», г. Москва, ул. Озёрная, 46

Директор ООО «КОРТЭК»



Рукни Е.М.