

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» октября 2023 г. № 2270

Регистрационный № 19381-09

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрофотометры атомно–абсорбционные модели АА–6200, АА–6800, АА–6300, АА–7000

Назначение средства измерений

Спектрофотометры атомно–абсорбционные модели АА–6200, АА–6800, АА–6300, АА–7000 (далее – анализаторы) являются анализаторами состава, предназначенными для элементного анализа веществ и материалов.

Описание средства измерений

Действие анализаторов основано на методе атомно–абсорбционной спектрофотометрии. Метод заключается в распылении испытуемой пробы и атомизации в высокотемпературном пламени (печи) с последующим измерением уровня оптического поглощения спектральных линий, характерных для атомов определяемых элементов.

Конструктивно анализаторы выполнены в виде настольного прибора с отдельно устанавливаемым компьютером.

Программное обеспечение, работающее в среде Windows позволяет автоматически устанавливать режимные параметры (такие, как длина волны, ширина щели, энергия лампы), управлять работой прибора, обрабатывать выходную информацию.

Модель АА–6200 имеет двухлучевую оптическую систему, обеспечивающую высокую временную стабильность, дейтериевую технологию коррекции фона, а также двухламповую турель с устройством предварительного разогрева лампы. Элементно-специфицированный процесс поиска осуществляется автоматически по максимуму энергии. Система может быть дополнена автосамплером АСC–6100 и электротермическим атомизатором GFA-EX7i.

В анализаторах моделей АА–6300, АА–6800, АА–7000 реализованы две системы коррекции фона: коррекция с помощью дейтериевой лампы (D2 метод) и коррекция по самообращенной линии (SR метод), что дает возможность выбрать оптимальную процедуру обработки анализа пробы.

Анализаторы АА–6300, АА–6800, АА–7000 комплектуют двумя типами атомизаторов. Может быть выбрана одна из трех возможных конфигураций: АА–6800F, АА–6300F, АА–7000F – для пламенной атомизации, АА–6800G, АА–6300G, АА–7000G с дополнительными приставками GFA-EX7, GFA-EX7i и GFA-7000 – для электротермической атомизации. Анализаторы АА–6300, АА–6800, АА–7000 включают оба блока атомизации, которые автоматически замещаются при проведении анализа проб. Доступны различные варианты работы анализаторов: от ручного дозирования образцов до автоматического последовательного измерения до 60 образцов с использованием автосамплера (ASC–6100, ASC–7000). Для дозирования в режиме электротермической атомизации автосамплеры комплектуются наборами для микро-дозирования (ASK-6100, ASK-6300, ASK-7000).

Анализаторы комплектуют периферийными устройствами: блок автосамплера (ASC-6100, ASC-7000), гидридная приставка (HVG-1) и устройство для работы с холодным паром (MVU-1A).



Рисунок 1 - Внешний вид спектрофотометров атомно-абсорбционных модели AA-6200.

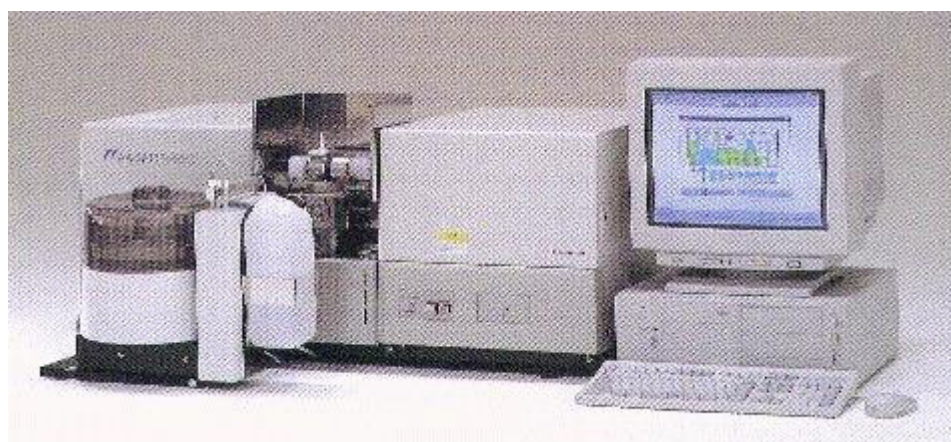


Рисунок 2 - Внешний вид спектрофотометров атомно-абсорбционных модели AA-6800.



Рисунок 3 - Внешний вид спектрофотометров атомно-абсорбционных модели AA-6300.



Рисунок 4 - Внешний вид спектрофотометров атомно–абсорбционных модели АА–7000.

Программное обеспечение

Программное обеспечение WizAArd, работающее в MS-Windows, позволяет устанавливать условия измерений, режимные параметры, градуировочную характеристику с последующим их контролем, обрабатывать и регистрировать результаты измерений. Кроме того, специальная функция программного обеспечения позволяет контролировать качество выполнения аналитической процедуры в соответствии с требованиями нормативного документа на методику выполнения измерений. Эта функция позволяет реализовывать такие системы управления качеством, как IQ/OQ или подобные.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
WizAArd для АА-6800/6200	Setup.exe	2.40	04 14 51 fa cd f8 b9 f8 6c a0 a5 42 75 26 d5 45 d2 e0 ed 3f 49 67	sha1
WizAArd для АА-6300	Setup.exe	4.20	04 14 51 fa cd f8 b9 f8 6c a0 a5 42 75 26 d5 45 d2 e0 ed 3f 49 67	sha1
WizAArd для АА-7000	Setup.exe	5.10	04 14 35 7e 25 50 6d 9b 94 22 13 bc e8 04 54 04 51 8c b9 13 ed 99	sha1

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню в соответствии с МИ 3286-2010:

- "А" – не требует специальных средств защиты метрологически значимой части ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики спектрофотометров атомно-абсорбционных модели АА-6200, АА-6800, АА-6300, АА-7000 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Модель			
	АА-6200	АА-6800	АА-6300	АА-7000
Спектральный диапазон, нм	от 190 до 900		от 185 до 900	
Ширина спектральной полосы, нм	0,2; 0,7	0,1; 0,2; 0,5; 2,0; 5,0	0,2; 0,7	0,2; 0,7; 1,3; 2,0
Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности установки длины волны, нм	± 0,7	± 0,3	± 0,7	± 0,3
Предел обнаружения при выпуске из производства, мг/дм ³	0,01	0,005	0,01	0,006
Допускаемое значение предела обнаружения в условиях эксплуатации, мг/дм ³	0,01			
Относительное СКО выходного сигнала, % – в режиме пламенной атомизации	2			
– в режиме электротермической атомизации	7		2,5	
Потребляемая мощность, кВт, не более	0,3	0,6	0,23	0,23
Габаритные размеры, мм, не более	690x425x370	1080x460x550	835x545x440	700x600x715
Масса, кг, не более	38	100	70	72

Условия эксплуатации:

– температура окружающей среды, °С	от 18 до 28
– относительная влажность, %, не более	70
– напряжение питания, переменное, В	220-240
– частота, Гц	50-60

Знак утвержденного типа

наносят на лицевую панель прибора методом штемпелевания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Спектрофотометр атомно-абсорбционные (модели АА-6200, АА-6800, АА-6300, АА-7000).

Автосамплер ASC-6100 (ASK-6100, ASK-6300), ASC-7000 (ASK-7000) (по заказу).

Гидридная приставка HVG-1 (по заказу).

Устройство для холодного пара MVU-1A (по заказу).

Комплект технической документации.

Инструкция по поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика количественного химического анализа. Определение As, Pb, Cd, Sn, Cr, Cu, Fe, Mn и Ni в пробах пищевых продуктов и пищевого сырья атомно-абсорбционным методом с электротермической атомизацией № М-02-1009-08 (Свидетельство №242/43-09).

Методика количественного химического анализа. Определение As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn, Zn (кислоторастворимые формы) в почвах и донных отложениях атомно-абсорбционным методом № М-02-902-125-2005 (Свидетельство №242/120-2005).

Методика количественного химического анализа. Определение металлов в воздухе рабочей зоны и выбросах в атмосферу промышленных предприятий атомно-абсорбционным методом № М-03-505-120-04 (Свидетельство № 242/29-2004).

Удобрения минеральные. Методика выполнения измерений массовой доли As, B, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mn, Mg, Mo, Ni, Na, Pb, Sr, Zn атомно-абсорбционным методом № М-02-2802-08 (Свидетельство №242/30-08).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрофотометрам атомно-абсорбционным модели АА-6200, АА-6800, АА-6300, АА-7000

техническая документация фирмы-изготовителя "Shimadzu Corporation", Япония.

Изготовитель

Фирма "Shimadzu Corporation", Япония

Адрес: 1, Nishinokyo-Kuwabaracho, Nakagyo-ku, Kyoto, 604-8511, Japan

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" (ФГУП "ВНИИМС")

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77/437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.