

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Директор РУП «Белорусский
государственный институт
метрологии»



В.Л. Гуревич

10 2018

Приборы атомно-эмиссионные многоканальные специализированные АЭМС	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 11 0498 18</u>
---	--

Выпускают по техническим условиям ТУ РБ 14729236.001-97

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы атомно-эмиссионные многоканальные специализированные АЭМС (в дальнейшем – приборы АЭМС) предназначены для качественного и количественного определения элементного состава твердых и жидких образцов путем регистрации относительных интенсивностей аналитических линий определяемых элементов в эмиссионных спектрах.

Приборы АЭМС-01, АЭМС-02 предназначены для применения в биологии, ветеринарии, экологии, криминалистике, металлургии, машиностроении, легкой, пищевой промышленности.

Прибор АЭМС-03 предназначены для применения в медицинской практике в здравоохранении при санитарно-гигиенических испытаниях, в судебной медицине, фармакологии и фармации, ветеринарии и кормопроизводстве.

Приборы АЭМС-03 применяются для получения, отображения, накопления и анализа информации о содержании элементов:

- оказывающих токсическое действие на организм человека или являющихся структурными компонентами биологических систем, характеризующих функциональное состояние организма человека при проведении клинической и клинικο-токсикологической диагностики в медицине как неотложного, так и планового характера;

- характеризующих качество и безопасность пищевых продуктов при санитарно-гигиенических исследованиях, а также питьевой, сточных вод, воды водоемов, почв и воздуха;

- характеризующих качество и безопасность твердых и жидких субстанций и лекарственных препаратов в фармакологии и фармации.



Перечень определяемых элементов, диапазоны их концентраций и погрешности их определения должны быть указаны в методиках выполнения измерений, утвержденных в установленном порядке.

Приборы АЭМС в зависимости от базовой комплектации могут иметь исполнение:

- АЭМС-01 как средство измерения по ГОСТ 12997-84, где в качестве источника возбуждения спектров используется генератор универсальный УГЭ-4;
- АЭМС-02 как средство измерения по ГОСТ 12997-84, где в качестве источника возбуждения спектров используется источник возбуждения спектров ИВС-29;
- АЭМС-03 как изделие медицинской техники и средство измерения по ГОСТ 20790-93, где в качестве источника возбуждения спектров используется источник возбуждения спектров ИВС.

ОПИСАНИЕ

Приборы АЭМС представляют собой автоматическую многоэлементную аналитическую систему, управляемую с помощью компьютера. АЭМС является стационарным прибором и выполнен в виде отдельных функционально законченных блоков.

Принцип действия прибора АЭМС основан на методе эмиссионного спектрального анализа.

Подготовленная к анализу проба помещается в камеру разряда источника возбуждения спектров. Под действием электрического разряда анализируемое вещество испаряется и его атомы возбуждаются в области разряда. Свет, излучаемый атомами, собирается оптической системой и попадает в монохроматор с дифракционной решеткой (адаптированный для работы в режиме полихроматора), где происходит его разложение по спектральным составляющим.

Регистрация спектра с помощью анализатора оптического многоканального (ОМА) позволяет по пиковой или интегральной интенсивности спектральных линий анализируемых элементов одновременно измерить в одной пробе содержание 10 и более химических элементов.

Количественное определение состава и содержания элементов проводится системой оценки и количественного анализа информации с использованием комплектов РМ, а также образцов с известным содержанием анализируемых элементов (стандартных образцов, образцового вещества и пр.).

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в приложении А.

Внешний вид приборов приведен на рисунке 1.



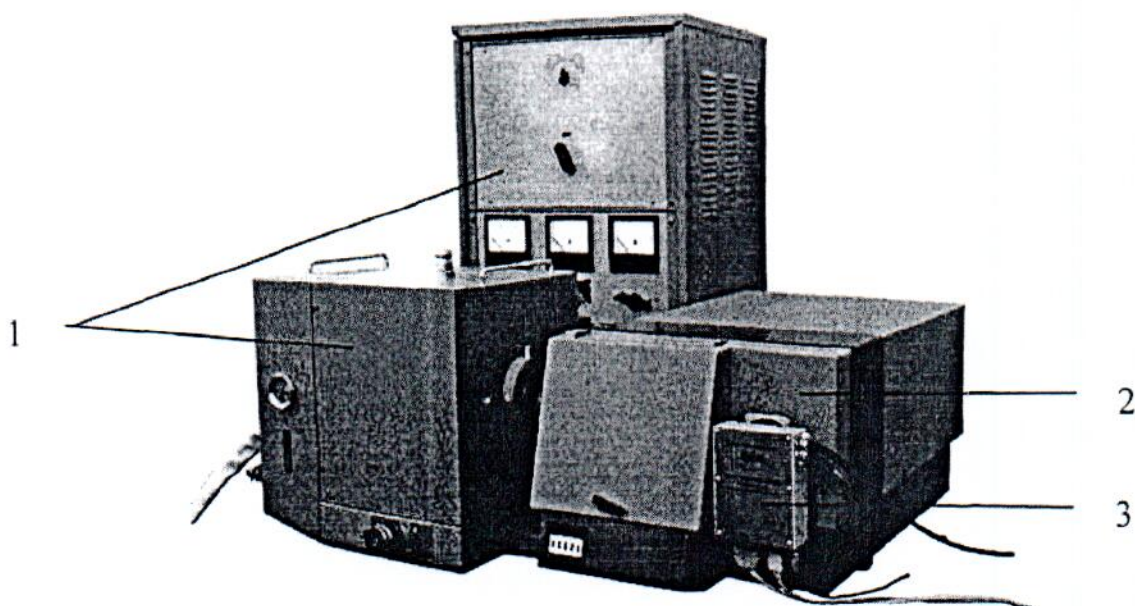


Рисунок 1. Внешний вид прибора АЭМС.

- 1 Источник возбуждения спектров с камерой разряда.
- 2 Монохроматор с дифракционной решеткой и блоком управления.
- 3 Анализатор оптический многоканальный с блоком питания.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1 Нижняя граница рабочего спектрального диапазона, не более 200 нм.
- 2 Верхняя граница рабочего спектрального диапазона, не менее 300 нм.
- 3 Относительная погрешность результатов измерений по фотометрической шкале, состоящая из погрешности содержания основного вещества в материале электрода, погрешности межэлектродного промежутка, погрешности средства измерения, методических составляющих погрешностей измерения, погрешности, вносимой оператором, не более 4 %.
- 4 Предел случайной составляющей относительной погрешности результатов измерений по фотометрической шкале, состоящий из погрешности средства измерения, погрешности метода, погрешности, вносимой оператором, погрешности от однородности основного вещества в материале электрода, не более 3,1 %.
- 5 Относительная случайная составляющая погрешности результатов измерений концентраций элементов, состоящая из погрешности средства измерения, погрешности содержания веществ в ГСО, методических составляющих погрешностей измерения, погрешности, вносимой оператором, не более 5 %.
- 6 Число каналов регистрации спектра не менее 1010.
- 7 Ширина спектрального интервала регистрации (для решетки 1200 штр./мм), не менее 33 нм.
- 8 Диапазон температур эксплуатации от 15 °С до 25 °С.
- 9 Потребляемая мощность не более 4 кВт.
- 10 Средний срок службы 5 лет.



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на анализатор оптический многоканальный ОМА и типографским способом на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки прибора приведен в таблице 1.
Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество на исполнение		
		АЭМС-01	АЭМС-02	АЭМС-03
Генератор универсальный УГЭ-4**	ТУ 3-3.281	1	-	-
Источник возбуждения спектров ИВС-29**	ТУ 3-3.612	-	1	1
Источник возбуждения спектров*	ТУ ВУ 100016048.15	-	-	1
Монохроматор МДР-23**	ТУ 3-3.1528	1	1	1
Монохроматор с дифракционной решеткой*	ТУ ВУ 100016048.014	-	-	1
Анализатор оптический многоканальный ОМА-1024-3,5	БИАП.432235.00.000	1	1	1
Анализатор оптический многоканальный ОМА-1024-3,5*	ТУ ВУ 100016048.013	-	-	1
Блок питания оптического многоканального анализатора	БИАП.436714.00.000	-	-	-
ПЭВМ, совместимая с IBM PC/AT*	Spectrum Analyzer (SA) Версия 1.0.0.240	1	1	1
Программное обеспечение	(компакт диск)	-	-	-
	Spectrum Analyzer(SA) Версия 1.0.0.242	-	-	1
	(компакт диск)	1	1	1
Специализированное ПО для проведения токсико-гигиенических исследований	БИАП.201159.003 РО	1	1	1
Руководство оператора	БИАП.201159.001	1	1	1
Комплект запасных частей	БИАП.201159.001 ПС	1	1	1
Паспорт	БИАП.201159.001 РЭ	1	1	1
Руководство по эксплуатации	МП МН.280-2001	-	-	-
Методика поверки		-	-	1
Комплект РМ для проведения клинических и токсико-гигиенических исследований**	Комплект РМ	-	-	-
Примечания				
1 * Допускается поставка по отдельному договору				
2 ** Допускается использовать принадлежности и комплектующие, с техническими характеристиками не хуже, указанных в ТНПА				

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГПС. Общие технические условия.

ГОСТ 20790-93 Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия.

ТУ РБ 14729236.001-97. Приборы атомно-эмиссионные многоканальные специализированные АЭМС. Технические условия.



МП МН.280–2001 «Приборы атомно-эмиссионные многоканальные специализированные АЭМС. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приборы атомно-эмиссионные многоканальные специализированные АЭМС соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84, ГОСТ 20790-93 и технических условий ТУ РБ 14729236.001-97.

Приборы атомно-эмиссионные многоканальные специализированные АЭМС соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011 и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 004/2011 (регистрационный номер декларации ЕАЭС № ВУ/112 11.01.ТР020 003 29295 от 08.10.2018).

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ /112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

НПООО «Белинтераналит»

Адрес изготовителя: 220108, Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Казинца, 90, кор. 3, офис 14.

Тел: + 375 (17) 212-59-66, 278-52-65, тел./факс 212-48-23

e-mail: belinteranalyt@mail.ru

Директор НПООО «Белинтераналит»

В.В. Сакович

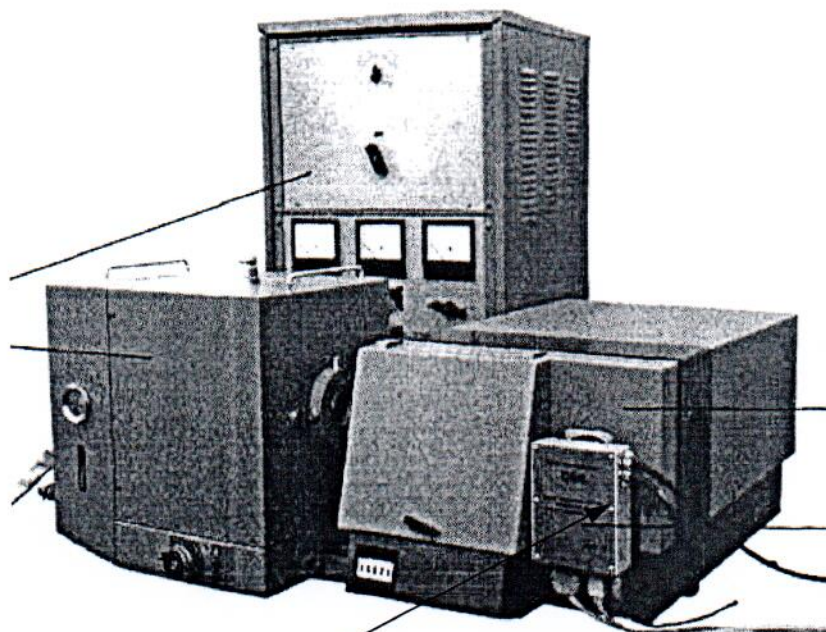
Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники БелГИМ

Д.М. Каминский



Приложение А
(рекомендованное)

Места нанесения знака поверки



Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

