ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНЫ КАМІТЭТ ПА СТАНДАРТЫЗАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

СЕРТИФИКАТ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

№ 18209 от 5 декабря 2024 г.

Срок действия до 5 декабря 2029 г.

Наименование типа средств измерений:
Спектрофотометры атомно-абсорбционные GGX-810

Производитель:
«Beijing Haiguang Instrument Co., Ltd», Китай

Выдан:
«Beijing Haiguang Instrument Co., Ltd», Китай

Документ на поверку:
МРБ МП.4091-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Спектрофотометры атомно-абсорбционные GGX-810. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 05.12.2024 № 133
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя А.А.Бурак

Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь (ГОССТАНДАРТ) Канцелярия

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 5 декабря 2024 г. № 18209

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Спектрофотометры атомно-абсорбционные GGX-810.

Назначение и область применения:
Спектрофотометры атомно-абсорбционные GGX-810 (далее — спектрофотометры) предназначены для измерения массовой концентрации химических элементов в объектах различной природы в соответствии с применяемыми методиками (методами) измерений.

Спектрофотометры могут применяться в пищевой, фармацевтической, химической, биологической промышленностях, при экологическом контроле, в аналитических лабораториях научно-исследовательских институтов и предприятий.

Описание:
Спектрофотометры представляют собой автоматизированные стационарные приборы. Конструктивно спектрофотометры выполнены в виде настольных приборов с отдельно устанавливаемым компьютером.
Принцип действия спектрометров основан на методах элементного анализа, в основе которых лежит индивидуальный характер спектров излучения и поглощения различных атомов. Анализируемый раствор через всасывающий капилляр попадает на пневматический распылитель, после которого в виде аэрозоля вводиться в пламя горелки. В пламени горелки происходит атомизация определяемого элемента. По измеренному значению оптической плотности атомного пара исследуемой пробы, находящейся в атомизаторе, производится расчет содержания элемента в соответствии с градуировочными характеристиками.
Спектрофотометры состоят из источника излучения (лампы с полым катодом), оптической системы, атомизатора, монохроматора, приемника излучения (фотоумножителя) и системы обработки сигнала, поступающего с фотоумножителя.
Спектрофотометры могут использовать пламенный атомизатор и/или ртутно-гидридную приставку в зависимости от комплектации. В пламенном атомизаторе в зависимости от анализируемых элементов используется пламя «ацетилен-воздух». Ртутно-гидридная приставка предназначена для определения следовых количеств ртути и элементов, образующих легколетучие гидриды методами «холодного пара» или гидрообразования. С помощью аргона исследуемая газовая смесь из приставки подается в кварцевую кювету, через которую проходит световой поток соответствующей длины волны.
Оптическая система спектрометров базируется на монохроматоре с дифракционной решеткой. Поворот дифракционной решетки монохроматора и установка необходимой лампы осуществляется с помощью компьютера специальным приводом. В спектрометрах применяются лампы с полым катодом, которые устанавливаются в поворотную турель (от 1 до 8 ламп). Спектрофотометры оснащены дейтериевым корректором фона.
Спектрофотометры выпускаются в двух исполнениях: GGX-810 и GGX-810A, отличающихся методом регулирования скорости потоков газов: в GGX- 810 этот процесс осуществляется вручную оператором, в GGX-810A регулировка осуществляется с помощью программного обеспечения (далее – ПО). Оба исполнения могут использоваться с ртутно-гидридной приставкой.
Для работы с спектрофотометров используется специальное программное обеспечение «Atomic absorption spectrophotometer», устанавливаемое на персональный компьютер. ПО позволяет управлять спектрофотометрами, процессом измерения, сбора и обработки выходной информации.

Дата производства спектрофотометров указывается на маркировочной табличке (год, месяц, день) и в паспорте (день, месяц, год).
Общий вид спектрофотометров представлен в приложении 1.
Место для нанесения знака поверки приведено в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.
Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	GGX-810	GGX-810A
1	2	3
Характеристическая концентрация, не более:		
- с пламенным атомизатором, мг/дм^3:		
для кальция (Ca), длина волны 422,7 нм	0,4	0,4
для натрия (Na), длина волны 589,0 нм	0,5	0,5
для свинца (Pb), длина волны 283,3 нм	0,5	0,5
для меди (Cu), длина волны 324,8 нм	0,08	0,08
- с ртутно-гидридной приставкой, мкг/дм^3:		
для ртути (Hg), длина волны 253,7 нм, метод «холодного пара»	3	3
для мышьяка (As), длина волны 193,7 нм, метод гидридообразования	3	3
Предел обнаружения с пламенным атомизатором, мг/дм^3, не более:		
- с пламенным атомизатором, мг/дм^3:		
для кальция (Ca), длина волны 422,7 нм	0,2	0,2
для натрия (Na), длина волны 589,0 нм	0,3	0,3
для свинца (Pb), длина волны 283,3 нм	0,4	0,4
для меди (Cu), длина волны 324,8 нм	0,03	0,03
- с ртутно-гидридной приставкой, мкг/дм^3:		
для ртути (Hg), длина волны 253,7 нм, метод «холодного пара»	6,5	6,5
для мышьяка (As), длина волны 193,7 нм, метод гидридообразования	5,9	5,9
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) результатов измерений, при измерении массовой концентрации ионов меди с концентрацией 2 мг/дм^3, %, не более	3	3

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	GGX-810	GGX-810A
1	2	3
Диапазон показаний оптических плотностей, Б	от 0,0000 до 2,0000	
Спектральный диапазон, нм	от 190 до 900	
Спектральная ширина щели, нм	0,2; 0,4; 1,0; 2,0	
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %	 от 15 до 35 от 20 до 80	
Параметры питающей сети: - напряжение переменного тока, В - номинальная частота напряжения переменного тока, Гц	 от 207 до 253 50	
Потребляемая мощность, В·А, не более	600	
Габаритные размеры, ДхШхВ, мм, не более	872x560x460	
Масса, кг, не более	70	
Средний срок службы, лет, не менее	10	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Спектрофотометр атомно-абсорбционный *	1
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт	1
Программное обеспечение (USB накопитель)	1
Руководство оператора для работы с ПО	1
Комплект ламп с полым катодом	1
Ртутно-гидридная приставка	в соответствии с заказом
Компьютер	в соответствии с заказом
Дополнительные принадлежности и расходные материалы	в соответствии с заказом
Примечание: *- в зависимости от исполнения	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений:
Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка: осуществляется по МРБ МП.4091-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Спектрофотометры атомно-абсорбционные GGX-810. Методика поверки»

Сведения о методиках (методах измерений): -

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:
требования к типу средств измерений:

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

Техническая документация фирмы Beijing Huiguang Instrument Co., Ltd, Китайская Народная Республика.

методику поверки:

МРБ МП.4091-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Спектрофотометры атомно-абсорбционные GGX-810. Методика поверки»

Перечень средств поверки:

- прибор измерительный ПИ-002/1;
- государственные стандартные образцы (ГСО) состава водных растворов ионов кальция, натрия, свинца, меди, ртути, мышьяка (ГСО РБ 0445-2019, ГСО РБ 0460-2018, ГСО РБ 1849-2020, ГСО РБ 0452-2018, ГСО РБ 1850-2020, ГСО РБ 1047-2020 соответственно), границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения ±1 % (при P = 0,95);
- вода для лабораторного анализа второй степени чистоты по ГОСТ ISO 3696-2013;
- мерные колбы 2-го класса точности по ГОСТ 1770-74;
- пипетки 2-го класса по ГОСТ 29227-91, ГОСТ 29169-91;
- программное обеспечение «Atomic absorption spectrophotometer».

Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 4

Таблица 4

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО
Atomic absorption spectrophotometer	не ниже 1.6.6

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: спектрофотометры атомно-абсорбционные GGX-810 соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», технической документации производителя.

Производитель средства измерений:
Компания «Beijing Haiguang Instrument Co., Ltd», Китайская Народная Республика
Адрес: Building 67, yard 12, Zhuyuan Road, Shunyi District, Beijing, China
Телефон: +86 18010163989
Веб-сайт: https://en.bjhaiguang.com/

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений:
РУП «Витебский ЦСМС», Республика Беларусь
210015, г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, д.20
Тел./факс: +375 212 48 04 06
E-mail: ic@vcsms.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора – главный метролог
РУП «Витебский ЦСМС» _____ В.А. Хандогина

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(обязательное)

Фотографии общего вида средств измерений

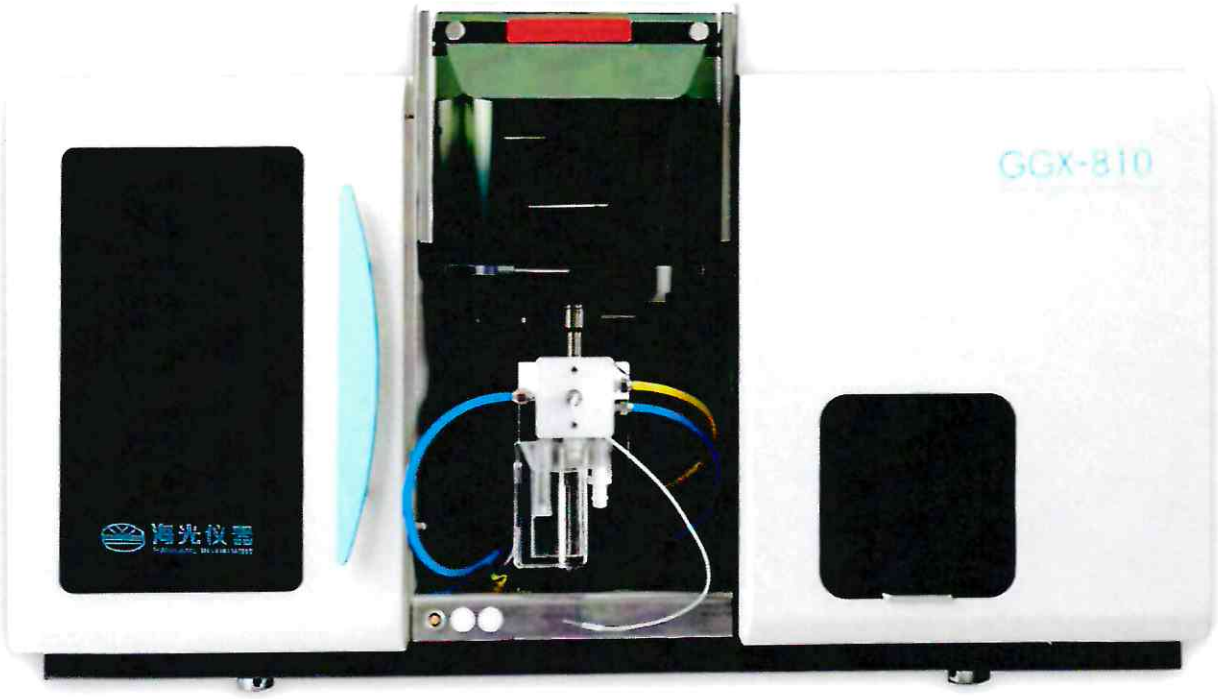
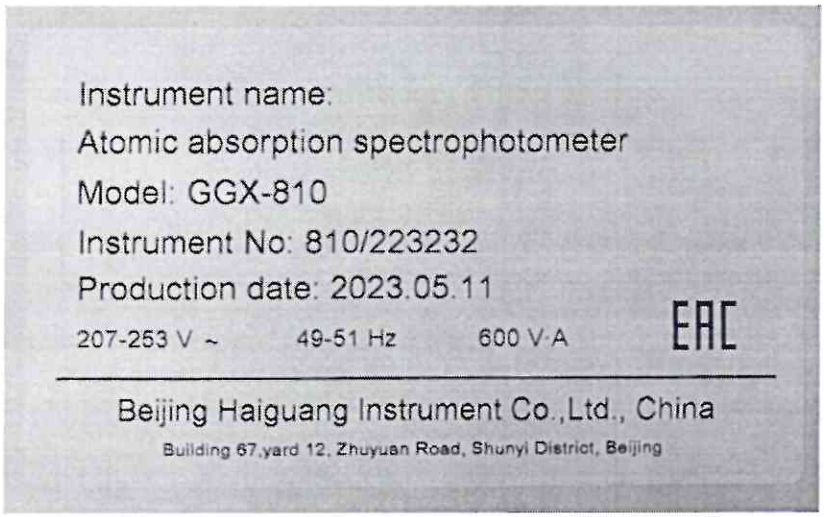
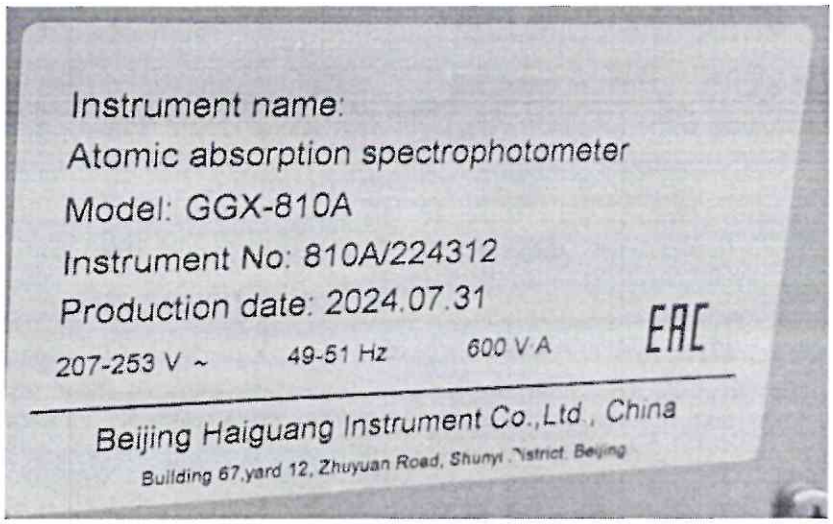


Рисунок 1.1 – Фотография спектрофотометров атомно-абсорбционных GGX-810

Рисунок 1.2 – Фотография спектрофотометров атомно-абсорбционных GGX-810A





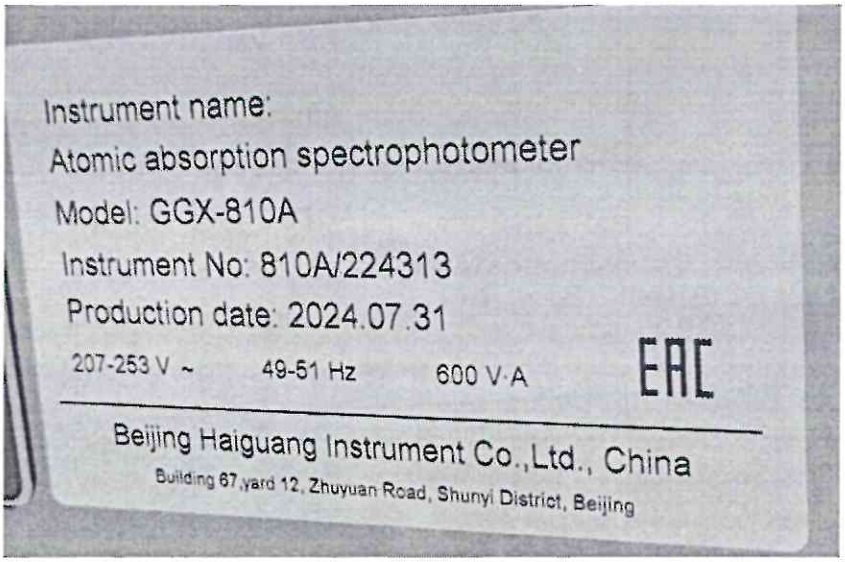


Рисунок 1.3 – Пример маркировки спектрофотометров атомно-абсорбционных GGX-810

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

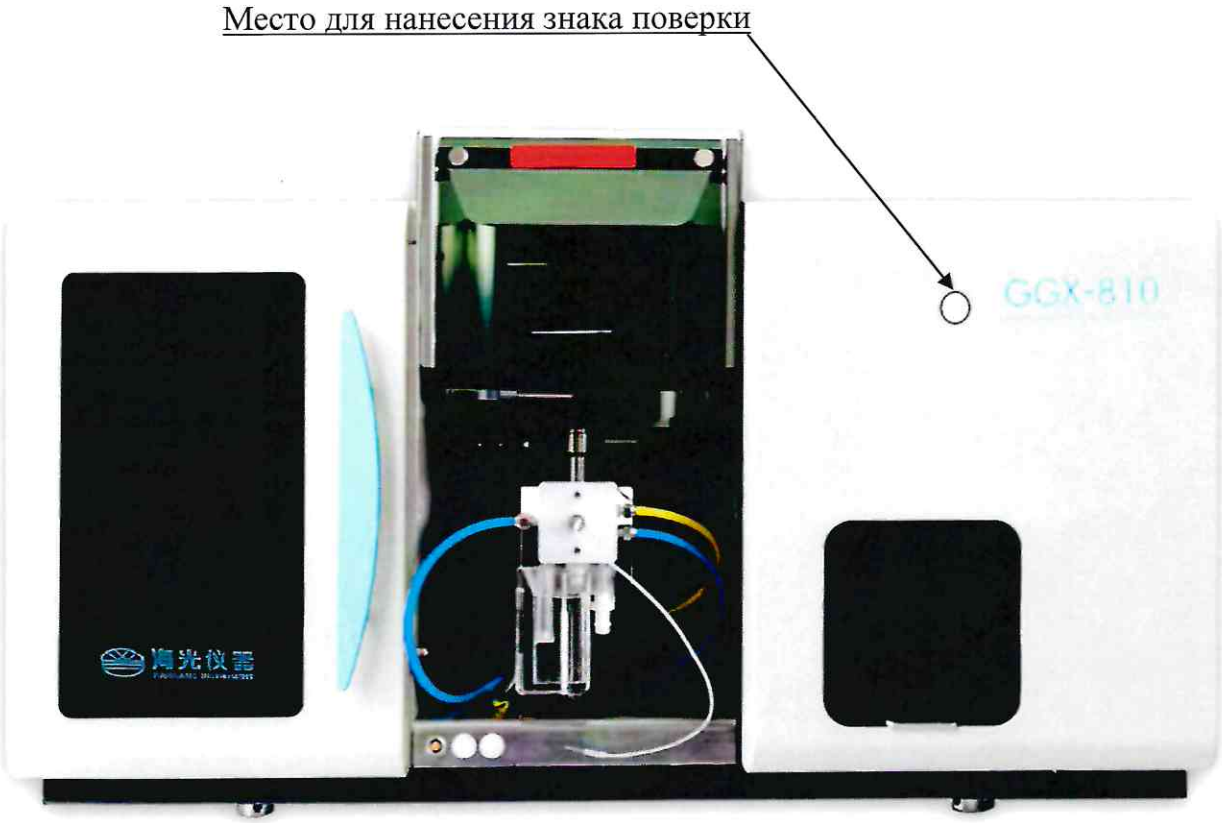


Рисунок 2.1 - Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений