

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 30 » _____ октября 2023 г. № 2270

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части сведений об изготовителях (правообладателях)

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер в ФИФ	Изготовитель		Правообладатель		Заявитель
				Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Спектрофотометры атомно-абсорбционные	AA-6200, AA-6800, AA-6300, AA-7000	19381-09	Фирма "Shimadzu", Япония Адрес: 1, Nishinokyo- Kuwarabacho, Nakagyo-ku, Kyoto, 604-8511, Japan	Фирма "Shimadzu Corporation", Япония Адрес: 1, Nishinokyo- Kuwarabacho, Nakagyo-ku, Kyoto, 604-8511, Japan	-	-	Фирма "Shimadzu Europa GmbH", Германия
2.	Анализаторы общего углерода	TOC-L мод. TOC-LCSH, TOC-LCPH, TOC-LCSN, TOC-LCPN	48951-12	Фирма "Shimadzu Corporation", Япония Адрес: 1, Nishinokyo- Kuwarabacho, Nakagyo-ku, Kyoto, 604-8511, Japan Фирма "Shimadzu Corporation", США Адрес: 1900 SE 4th Ave., Canby, Oregon 97013 U.S.A Фирма "Shimadzu Corporation", KHP Адрес: 183 Taishan Road, Suzhou New District, Jiangsu 215011 P.R. China	Фирма "Shimadzu Corporation", Япония Адрес: 1, Nishinokyo- Kuwarabacho, Nakagyo-ku, Kyoto, 604-8511, Japan Фирма "SHIMADZU USA MANUFACTURING, INC ", США Адрес: 1900 SE 4th Ave., Canby, Oregon 97013 U.S.A Фирма "SHIMADZU (SUZHOU) INSTRUMENTS MANUFACTURING, CO., LTD.", KHP Юридический адрес: 183 Taishan Road, New District, Suzhou, Jiangsu 215011 P.R. China			Фирма "Shimadzu Europa GmbH", Германия

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 ASC–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 АА-6200.

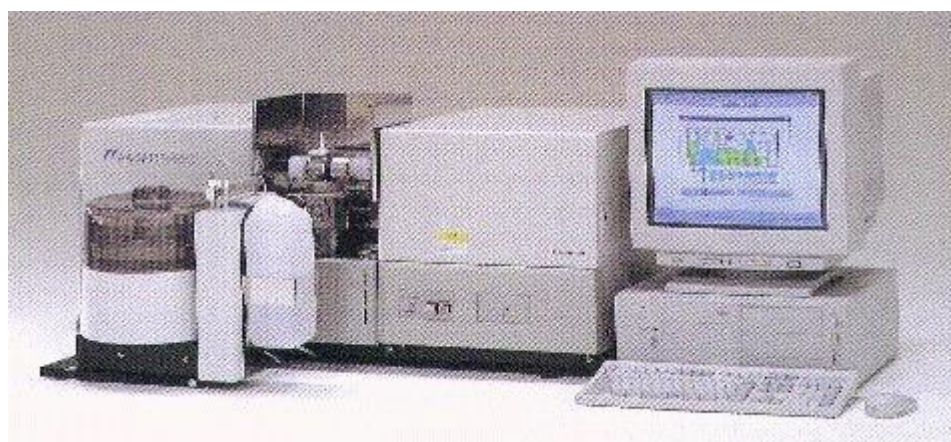


Рисунок 2 - Внешний вид спектрофотометров атомно-абсорбционных модели АА-6800.



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



Рисунок 4 - Внешний вид спектрофотометров атомно-абсорбционных модели AA-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 AA-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 AA-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 AA-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	$\pm 0,7$	$\pm 0,3$	$\pm 0,7$	$\pm 0,3$
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.

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

Регистрационный № 48951-12

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы общего углерода ТОС - L, модели ТОС - L_{CSH}, ТОС - L_{CPH}, ТОС - L_{CSN}, ТОС - L_{CPN}

Назначение средства измерений

Анализаторы общего углерода ТОС - L, модели ТОС - L_{CSH}, ТОС - L_{CPH}, ТОС - L_{CSN}, ТОС - L_{CPN}, предназначены для измерений массовой концентрации общего углерода в водных растворах органических и неорганических веществ.

Описание средства измерений

Принцип определения углерода – термokatалитическое окисление углерода в составе пробы до диоксида углерода с последующим детектированием с помощью ИК датчика.

Базовый вариант анализатора предназначен для определения суммарного содержания углерода («общего углерода»), углерода в составе неорганических соединений («неорганического углерода») и углерода в составе органических соединений («органического углерода») в пробах воды. Дополнительно могут быть поставлены приставки для анализа твердых и газообразных проб, и для определения суммарного содержания азота («общего азота»).

Содержание неорганического углерода определяют, подкисляя пробу до значения pH менее 3 и отдувая выделившийся диоксид углерода, содержание которого затем определяется в измерительной ячейке методом ИК. Содержание общего углерода определяют пропуская пробу через каталитическую колонку, где органические соединения окисляются до диоксида углерода, с последующим измерением методом ИК.

Модель ТОС - L_{CPN} имеет базовые характеристики, работает под управлением внешнего ПО, установленного на персональный компьютер.

Модель ТОС - L_{CSN} имеет базовые характеристики, управляется встроенным ПО с помощью дисплея и клавиатуры.

Модель ТОС - L_{CPH} имеет повышенную чувствительность, работает под управлением внешнего ПО, установленного на персональный компьютер;

Модель ТОС - L_{CSH}, имеет повышенную чувствительность управляется встроенным ПО с помощью дисплея и клавиатуры.

Обработка сигналов датчиков, а также настройка, обработка и хранение результатов измерений производится с помощью специализированного программного обеспечения:

встроенного для моделей ТОС - L_{CSN} и ТОС - L_{CSH};

и внешнего, устанавливаемого на ПК, для моделей ТОС - L_{CPN} и ТОС - L_{CPH}.



Рисунок 1- Общий вид анализатора общего углерода TOC - L.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения

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
Встроенное ПО				
TOC - L _{CSN} TOC - L _{CSH}	TOC - L _{CSN} TOC - L _{CSH}	Недоступен	Недоступен	Недоступен
Внешнее ПО				
TOC-Control L	TOC-Control L	1.00	Недоступен	Недоступен

Влияние встроенного программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Анализаторы моделей TOC - L_{CSN} и TOC - L_{CSH} имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствующую уровню защиты «А» по МИ 3286-2010 (не требуется специальных средств защиты метрологически зна-

чимой части ПО СИ и измеренных данных от преднамеренных измерений), реализованную путем ограничения физического доступа к ПО.

Анализаторы моделей ТОС - LCPH и ТОС - LCPH имеют защиту внешнего программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную средствами обнаружения и фиксации событий (контрольный журнал) и средствами управления доступом (пароль). Уровень защиты «С» по МИ 3286-2010 (метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений).

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Модель			
	ТОС - L _{CSH}	ТОС - L _{CPH}	ТОС - L _{CSN}	ТОС - L _{CPN}
Диапазон измерений массовой концентрации общего углерода, мг/дм ³	0 – 30000			
Предел допускаемой СКО случайной составляющей погрешности, % приведенной: в диапазоне (0 – 270) мкг/дм ³ в диапазоне (0 – 3300) мкг/дм ³ ; относительной: в диапазоне 270 мкг/дм ³ – 30000 мг/дм ³ в диапазоне 3300 мкг/дм ³ – 30000 мг/дм ³	1,5 - 1,5 -	- 1,5 - 1,5		
Предел детектирования, массовая концентрация общего углерода, мкг/дм ³	4	50		
Время выполнения цикла измерений, мин, не более	4,5			
Потребляемая мощность, Вт, не более	600			
Габаритные размеры, мм, не более	340×660×480			
Масса, кг, не более	35			

Условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха, °С	5 - 35
– напряжение питания, В	(220 – 240) ± 10 %
– частота переменного тока, Гц	50/60

Знак утверждения типа

Наносится непосредственно на лицевую панель прибора в виде наклейки, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во	Примечание
ТОС-Lcsh/csn и ТОС-Lcph/cpn стандартная комплектация	Реакционная трубка, в упаковке	1	2 шт. для моделей с индексом «Н»
	Обычный катализатор ТОС, набор	1	
	Высококочувствительный катализатор ТОС, набор	1	
	Модуль охлаждающей трубки	1	
	Щуп для набивки катализатора	1	
	Шнур питания (220-240V), набор	1	
	Наконечник плунжера	1	
	Шприц	1	
	Монтажное кольцо	2	
	Плавкий предохранитель (220-240V)	2	
	Гаечный ключ (для 8-портового клапана)	1	
	Сосуд для промывной воды	1	
	Колпачок	2	1шт. для моделей с индексом «N»
	Диск DVD ROM "ТОС-Control L"	1	
	Пластиковая бутылка	2	1шт. для моделей с индексом «N»
	Кварцевая вата, 1 г	1	
	Руководство пользователя	1	
Опциональные принадлежности	Автосамплер ASI-L	1	Две модели: для виал на 24 см ³ и обычный для виал на 9/24 см ³ .
	8-портовый смплер OCT-L (первый модуль))	1	
	8-портовый смплер OCT-L (второй модуль)	1	Для достройки до второго модуля
	TNM-L, модуль для измерения общего азота	1	
	SSM-5000A, модуль для твердых проб к анализатору общего углеро-	1	

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во	Примечание
	да		
	Комплект для измерения РОС	1	
	Комплект для очистки газа-носителя	1	
	Внешний продувочный комплект	1	
	Внешний продувочный комплект (с ASI-L)	1	
	Комплект для ручного ввода	1	
	Комплект для анализа взвешенных частиц (при использовании только TOC-L).	1	
	Комплект для анализа взвешенных частиц (при использовании ASI-L).	1	При использовании автосамплера ASI-L
	Комплект для использования азота в качестве газа-носителя	1	Дает возможность использовать в качестве газа-носителя высокочистый азот с содержанием CO, CO ₂ и HC в 1 млн ⁻¹ . При использовании данного комплекта с TNM-L измерение TN проводить нельзя.
	Поглотитель галогенов типа В	1	
	Комплект для маленького шприца	1	
	Комплект реакционной трубки для засоленных проб	1	
Документация	Сливная бутылка (для ASI)	1	
	Руководство по эксплуатации	1	
	Методика поверки	1	

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Анализаторы общего углерода TOC-L, модели TOC - L_{CSH}, TOC - L_{CPH}, TOC - L_{CSN}, TOC - L_{CPN}. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам общего углерода ТОС-L

ГОСТ 22729–84 «Анализаторы состава и свойств жидкостей ГСП. Общие технические условия»;

Техническая документация фирмы "Shimadzu Corporation" (Япония).

Изготовители

Фирма «Shimadzu Corporation», Япония

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

Telephone +81-75-823-1111, Homepage www.shimadzu.com

Фирма "SHIMADZU USA MANUFACTURING, INC ", США

Адрес: 1900 SE 4th Ave., Canby, Oregon 97013 U.S.A

Фирма "SHIMADZU (SUZHOU) INSTRUMENTS MANUFACTURING, CO., LTD.", КНР

Юридический адрес: 183 Taishan Road, New District, Suzhou, Jiangsu 215011 P.R. China

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" (ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС")

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

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-08.