

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы элементные Flash 2000

Назначение средства измерений

Анализаторы элементные Flash 2000 предназначены для измерений массовой доли элементов (углерода, водорода, азота, серы и кислорода) в жидких, твердых и газообразных пробах в соответствии с аттестованными методиками измерений.

Описание средства измерений

Анализаторы элементные Flash 2000 представляют собой стационарные настольные лабораторные приборы, выполненные в виде единого блока, внутри которого установлены система подачи пробы, реакторная печь (одинарная или двойная), система поглотителей, хроматографическая колонка, детектор по теплопроводности, а также газовые коммуникации и электронная схема.

Общий вид анализаторов элементных Flash 2000 представлен на рисунке 1.



Рис. 1 Общий вид анализаторов элементных Flash 2000.

Принцип действия анализаторов основан на сжигании образца в присутствии определенной порции кислорода в реакторе. Газообразные продукты горения проходят через систему восстановительных реакторов и поглотителей, разделяются на хроматографической колонке и детектируются с помощью детектора по теплопроводности. В качестве газа-носителя применяют гелий или аргон.

При определении массовой доли углерода, водорода, азота, серы проба сгорает в атмосфере чистого кислорода с образованием CO_2 , H_2O , N_2O и SO_2 с последующим их хроматографическим разделением и регистрацией с помощью детектора по теплопроводности. Определение содержания кислорода производят путем пиролиза образца в гелиевой среде в присутствии катализатора с образованием окиси углерода. Различия между модификациями модели Flash 2000 заключаются в номенклатуре определяемых элементов, которая, в свою очередь, определяется набивкой реакторов и ловушек.

Приборы могут быть укомплектованы универсальной системой ввода проб в контейнерах и/или портами ввода жидких и газообразных проб.

В зависимости от номенклатуры определяемых элементов и типа анализируемых объектов, выпускаются модификаций анализаторов элементных Flash 2000, перечень которых приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Модификации анализаторов элементных Flash 2000

Модификация	Масса образца, мг		Определяемые элементы				
	мини-мальная	максимальная	Углерод (С)	Водород (Н)	Азот (N)	Сера (S)	Кислород (О)
CHNS/O	0,01	100	+	+	+	+	+
CHN/O	0,01	100	+	+	+		+
CHNS	0,01	100	+	+	+	+	
CHN	0,01	100	+	+	+		
NCS	0,01	100	+		+	+	
NC Org	0,01	100	+		+		
N Org	0,01	100			+		
N Lubricant	0,01	100			+		
N Protein	10	1000			+		
N Brew	10	1000			+		
NC Soil	10	1000	+		+		
NC Sediment	10	1000	+		+		
NC Filters	10	1000	+		+		

Модификации анализатора отличаются различными типами ловушек и насадок, определяющими набор определяемых элементов (углерода, водорода, азота, серы и/ или кислорода) и обеспечивающих предварительную подготовку отдельных видов проб. Существуют отдельные модификации для определения азота и углерода в почве и растительном сырье, а также азота в пищевых продуктах и напитках.

Управление работой анализаторов осуществляется с помощью ПК и программного обеспечения «Eager Xperience».

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2

Таблица 2

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
Eager Xperience	eager.exe	Не ниже 01.02 4.	Недоступен	Недоступен

Анализаторы элементные Flash 2000 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).

Влияние программного обеспечения анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений массовой доли элементов, %	от 0,0010 до 100
Предел допускаемого относительного среднеквадратического отклонения (СКО), %	
в диапазоне массовой доли	
от 0,010 до 0,10 % вкл.	9
свыше 0,10% до 10,0 % вкл.	7
свыше 10,0% до 70,0 % вкл.	5
свыше 70,0 до 100 %	4
Время цикла анализа, мин, не более	12
Потребляемая мощность, Вт, не более	1400
Масса, кг, не более	67
Габаритные размеры, мм, не более	590×580×500

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С	от плюс 15 до плюс 35
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 85
- атмосферное давление, кПа	101,3 ± 10
- электропитание	
напряжение, В	230
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

Анализатор элементный Flash 2000.

Универсальная система ввода пробы MAS200 с барабаном на 32 позиции и/или порт ввода жидких и газообразных проб.

ПО Eager Experience на диске.

Руководство по эксплуатации.

Методика поверки.

Поверка

осуществляется по документу МП 60615-15 «Анализаторы элементные Flash 2000. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 27 февраля 2015 г.

Основные средства поверки: ГСО №№ 9112-2008, 9113-2008.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к анализаторам элементным Flash 2000

Техническая документация фирмы-изготовителя «Thermo Fisher Scientific», Великобритания.

Техническая документация фирмы-изготовителя «Thermo Fisher Scientific, S.p.A» Италия.

Техническая документация фирмы-изготовителя «Thermo Fisher Scientific, B.V.», Нидерланды.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям

Изготовители

Фирма «Thermo Fisher Scientific», Великобритания
Адрес: 19 Mercers Row, Cambridge, CB5 8BZ, UK
Тел.: +44(0) 1 223-347-74-00, факс: +44(0) 1 223-347-74-03

Фирма «Thermo Fisher Scientific, S.p.A», Италия
Адрес: Strada Rivoltana, 20090 Rodano, Milan, Italy
Тел.: +39 (0)2 95059 336, факс: +39 (0)2 95059 276

Фирма «Thermo Fisher Scientific, B.V.», Нидерланды
Адрес: Takkebijsters 1, 4817 BL Breda, The Netherlands
Тел. +31 76 579 5641, факс: +31 76 571 4958

Заявитель

ООО «НЕОЛАБ»
Адрес: 119034, г. Москва, Еропкинский пер., д.16
Телефон: (495) 648-60-80, факс: (495) 626-45-14

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

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С Голубев

М.п. "___" _____ 2015 г.