

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы молока и молочных продуктов LactoScope FT-A

Назначение средства измерений

Анализаторы молока и молочных продуктов LactoScope FT-A (далее – анализаторы) предназначены для измерений показателей состава (массовой доли жира, белка, лактозы и сухих веществ) и свойств (точки замерзания) молока и молочных продуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов молока и молочных продуктов LactoScope FT-A (далее – анализаторов) основан на инфракрасной (ИК) спектроскопии при измерении массовой доли жира, белка, лактозы и сухих веществ – измерении интенсивностей оптического излучения, прошедшего через кювету с исследуемым образцом молока или молочного продукта в ИК области спектра. Точка замерзания молока определяется по результатам измерений электропроводности

Анализатор представляет собой стационарный настольный автоматизированный прибор, включающий следующие блоки: подачи и отвода образца, измерительный (оптико-электронный и электропроводности) и обработки информации со специализированным программным обеспечением.

В состав оптико-электронного блока входят источник инфракрасного излучения, фотоприемник и ИК-Фурье спектрометр для выделения рабочих длин волн.

Подача образца на анализ выполняется автоматически, промывка системы подачи и отвода образца предусмотрена автоматическая и с команды оператора. Объем пробы образца, необходимый для проведения анализа, около 100 мл пробы.

Анализатор оснащен интерфейсом Ethernet для передачи данных на внешние периферийные устройства.

Общий вид анализатора представлен на рисунке 1. Пломбировка анализаторов не предусмотрена.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора

Программное обеспечение

В комплект анализатора входит специализированное программное обеспечение (далее - ПО) FTIRScore Advanced, устанавливаемое на персональный компьютер.

К метрологически значимой части ПО «FTIRScore Advanced», относится исполняемый файл FTIRScore.exe. Основные функции ПО: обработка данных спектров поглощения исследуемых проб при калибровке и проведении измерений, построение и хранение градуировочных характеристик (в том числе градуировочных характеристик фирмы-изготовителя), расчет показателей состава и свойств молока и молочных продуктов, проведение самодиагностики прибора, ведение архива полученной измерительной информации.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	FTIRScore
Номер версии ПО	не ниже 1.70
Цифровой идентификатор ПО	-

Конструкция анализаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой доли компонентов молока и молочных продуктов, %	
- жир	от 0,5 до 42
- белок	от 0,5 до 6
- лактоза	от 1 до 6
- общее содержание сухого вещества	от 2 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой доли компонентов молока, %	
-жир	±0,12
-белок	±0,12
-лактоза	±0,25
-общее содержание сухого вещества	±0,35
Диапазон измерений точки замерзания молока, °С	от -0,55 до +0,45
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений точки замерзания молока, °С	±0,02

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	850
- ширина	500
- высота	450
Масса, г, не более	86
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃
- частота переменного тока, Гц	50/60

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, В·А, не более	650
Средний срок службы, лет, не менее	10
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (при +25 °С), % - атмосферное давление, кПа	от +10 до +35 от 20 до 80 от 86 до 104

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор молока и молочных продуктов	LactoScope FT-A	1 шт.
Емкость для промывки	-	2 шт.
Принтер (по специальному заказу)	-	1 шт.
Комплект инструментов	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 88-241-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 88-241-2019 «ГСИ. Анализаторы молока и молочных продуктов LactoScope FT-A. Методика поверки», утвержденному УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 11 марта 2020 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава молочных продуктов ГСО 11504-2020/115050-2020 (массовая доля жира от 0,5 до 42 %, абс. погрешность $\pm 0,06$ %; массовая доля белка от 1,50 до 3,60 %, абс. погрешность $\pm 0,06$ %; массовая доля сухих веществ от 9,0 до 55 %, абс. погрешность $\pm 0,1$ %; массовая доля лактозы от 3,00 до 8,00 %, абс. погрешность $\pm 0,08$ %);

- титратор автоматический серии Excellence, диапазон измерений массовой доли веществ в пробе в режиме титрования с точкой эквивалентности или до заданного потенциала от 0,0001 до 100 %, отн. погрешность ± 3 % (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 65147-16);

- весы лабораторные I (специального) класса точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 с абс. погрешностью $\pm 0,5$ мг (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 28158-04).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе; при использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений анализаторы применяются в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам молока и молочных продуктов LactoScope FT-A

Техническая документация фирмы «PerkinElmer Analytical Solution B.V.», Нидерланды

Изготовитель

Фирма «PerkinElmer Analytical Solution B.V.», Нидерланды

Адрес: Kelivinlaan 3, 9207 JB Drachten, The Netherlands

Телефон: +31 (0) 512 543013, факс: +31 (0) 512 513379

Web-сайт: www.perkinelmer.com

E-mail: service@deltainstruments.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Экрос-Аналитика»

(ООО «Экрос-Аналитика»)

ИНН 7801491716

Адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 17-ая линия, д. 22, БЦ «Сенатор»

Телефон: +7 (812) 448-73-21

Факс: +7 (812) 448-73-22

Web-сайт: www.eco-analytika.com

E-mail: anovichihin@eco-analytika.com

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон (факс): +7 (343) 350-26-18, +7 (343) 350-20-39

Web-сайт: www.uniim.ru

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.