

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» октября 2023 г. № 2170

Регистрационный № 90154-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы зерна, зернопродуктов и комбикормов SupNIR

Назначение средства измерений

Анализаторы зерна, зернопродуктов и комбикормов SupNIR (далее – анализаторы) предназначены для экспрессных измерений количественных показателей (массовой доли жира, белка, влаги, клейковины, золы) ряда пищевых продуктов, в том числе комбикормов, зерна, зернобобовых, масличных культур и продуктов их переработки.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на методе инфракрасной (ИК) спектроскопии отражения и пропускания в ближней ИК-области. При проведении анализа интенсивность оптического излучения по специальной программе методом многофакторного анализа пересчитывается в следующие показатели комбикормов, зерна, зернобобовых, масличных культур и продуктов их переработки: массовая доля белка, массовая доля влаги (влажности), массовая доля сырой клейковины, массовая доля жира, массовая доля золы и т.д.

Конструктивно анализатор представляет собой лабораторный настольный прибор и состоит из следующих основных узлов:

- измерительный блок, включающий источник ИК-излучения (галогеновая лампа), полносканирующий монохроматор решетчатого типа; фокусирующая оптическая система; детектор из Арсенид-Галия-Индия;
- блок транспортировки образцов, предназначенный для размещения и перемещения (вращательного движения) кюветы с исследуемым образцом в потоке излучения;
- блок управления и обработки информации, включающий персональный компьютер.

Анализ выполняется автоматически под управлением специализированного программного обеспечения RIMP, работающего в среде Windows на отдельном ПК. Процесс измерения включает следующие операции: оператор размещает кювету с пробой анализируемого материала на подставку под лампу анализатора и запускает анализатор с помощью программного обеспечения. Результаты анализа выводятся на экран ПК, с возможностью дальнейшего изучения, построения графиков, экспорта в Excel, PDF или могут быть переданы на периферийные устройства (принтер) при помощи интерфейса связи USB 2.0.

Анализатор предназначен для анализа образцов комбикормов, зерна, зернопродуктов, зернобобовых и масличных культур без предварительной пробоподготовки или после измельчения. Для анализируемых образцов предусмотрены кюветы для цельного зерна и для порошкообразного (размолотого) продукта. Специальный поворотный стол, на который устанавливается кювета для проб, обеспечивает многократное измерение образца в процессе анализа.

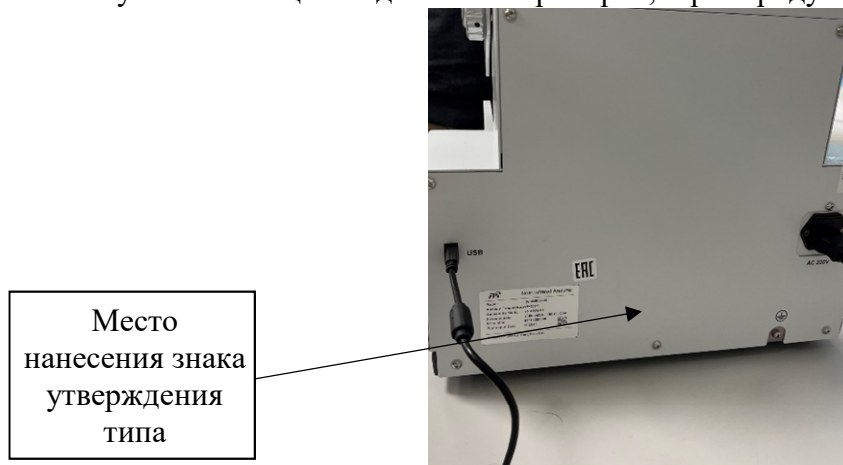
Анализаторы выпускаются в трех модификациях – SupNIR-2300, SupNIR-2720 и SupNIR-2750, различающихся спектральными диапазонами: анализаторы SupNIR-2300 и SupNIR-2720 работают в спектральном диапазоне от 1000 до 1800 нм, анализатор SupNIR-2750 – в спектральном диапазоне от 1000 до 2500 нм.

Маркировочная табличка с серийным номером, наименованием и производителем анализатора изготавливается из полимерной пленки, крепится клеевым способом на задней поверхности анализатора. Серийный номер имеет буквенно-цифровой формат, нанесен типографским способом.

Общий вид анализатора представлен на рисунке 1. Место нанесения маркировочной таблички с серийным номером анализатора представлено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора зерна, зернопродуктов и комбикормов SupNIR



Место
нанесения знака
утверждения
типа

Рисунок 2 – Место нанесения маркировочной таблички с серийным номером анализатора зерна, зернопродуктов и комбикормов SupNIR

Пломбирование и нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрены.

Программное обеспечение

Для анализаторов разработано специализированное программное обеспечение FPI NIR analysis software (далее – ПО). ПО устанавливается на персональный компьютер (далее – ПК) и позволяет управлять и сохранять параметры измерений анализатора (включая заводские тестовые параметры измерений продуктов), проводить анализ и сохранять результаты анализа, просматривать результаты измерений, выполнять настройку и создавать новые калибровки продуктов пользователем.

Идентификационные данные ПО отображаются на экране ПК при запуске ПО или могут быть выведены на экран ПК при обращении к соответствующему подпункту меню.

Влияние ПО на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании их характеристик. Уровень защиты программного обеспечения анализатора «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	FPI NIR analysis software
Номер версии ПО	не ниже RIMP.P003.V06A.004
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой доли жира, %	от 3 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой доли жира, %	± 1,2
Диапазон измерений массовой доли белка, %	от 5 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой доли белка, %	± 0,7
Диапазон измерений массовой доли влаги, %	от 4 до 45
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой доли влаги, %	± 0,6
Диапазон измерений массовой доли сырой клейковины, %	от 19 до 36
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой доли сырой клейковины, %	± 3
Диапазон измерений массовой доли общей золы, %	от 0,3 до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой доли общей золы, %	± 0,1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	SupNIR-2300	SupNIR-2720	SupNIR-2750
Параметры источника питания: - входное напряжение, В - частота, Гц	220±22 50		
Габаритные размеры, мм, не более			
- длина	220		400
- ширина	310		420
- высота	310		360
Масса, кг, не более	11		18
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от +15 до +25 от 5 до 85		
Средний срок службы анализаторов, лет, не менее	5		

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства пользователя типографским способом и на заднюю панель анализатора методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор зерна, зернопродуктов и комбикормов	SupNIR	1 шт.
Программное обеспечение на русском языке	FPI NIR analysis software	1 шт.
Ноутбук с 15" диагональю экрана и Windows 10 на русском языке	-	1 шт.
Кювета для цельного зерна	-	1 шт.
Кювета для порошкообразного (размолотого) продукта	-	1 шт.
Алюминиевая подставка	-	1 шт.
Скребок для порошков	-	1 шт.
Кисточка для очистки	-	1 шт.
Руководство пользователя	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 7.2 «Измерение и анализ» и 3 «Работа анализатора» Руководств пользователя: «Focused Photonics. Программное обеспечение для анализаторов зерна, зернопродуктов и комбикормов серии SupNIR. Программное обеспечение для выполнения измерений и для аналитических исследований. (Измерение и анализ). Руководство пользователя», «Focused Photonics. Программное обеспечение для анализаторов зерна, зернопродуктов и комбикормов серии SupNIR 2300. Программное обеспечение для выполнения измерений и для аналитических исследований. (Измерение и анализ). Руководство пользователя».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Техническая документация «Focused Photonics (Hangzhou) Inc», Китай

Правообладатель

«Focused Photonics (Hangzhou) Inc», Китай

Адрес: Binjiang District, Bin'an Road No.760, Hangzhou, Zhejiang, China

Изготовитель

«Focused Photonics (Hangzhou) Inc», Китай

Адрес: Binjiang District, Bin'an Road No.760, Hangzhou, Zhejiang, China

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

