

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы инфракрасные моделей ИНФРАСКАН-105 и ИНФРАСКАН-210

Назначение средства измерений

Анализаторы инфракрасные моделей ИНФРАСКАН-105 и ИНФРАСКАН-210 предназначены для определения массовой доли компонентов в пробах зерновых и масличных культур, комбикормов и других непрозрачных твердых или сыпучих веществ путем измерения коэффициентов диффузного отражения специально подготовленных проб анализируемого объекта в ближней инфракрасной области спектра и последующего расчета определяемых показателей по градуировочным уравнениям.

Описание средства измерений

Анализаторы представляют собой стационарные настольные лабораторные приборы, обеспечивающие измерение, обработку, регистрацию и хранение данных.

Принцип действия анализаторов основан на измерении интенсивности инфракрасного излучения, диффузно отраженного от исследуемой пробы, расчете спектральных коэффициентов отражения и вычисления на их основе массовой доли определяемых компонентов.

Анализаторы состоят из оптико-механического узла, блока электроники и отделения для анализируемых проб, установленных в общем корпусе. Оптико-механический блок включает в себя источник излучения, монохроматор с вогнутой дифракционной решеткой и систему зеркал. В качестве источника излучения использована галогенная лампа, а в качестве приемника - фотосопротивление PbS, InGaAs, PbSe.

Анализатор модели ИНФРАСКАН-210 отличается от модели ИНФРАСКАН-105 тем, что может работать с жидкими и пастообразными продуктами. Для этого анализируемый образец помещается в кювету на специальный поворотный стол, расположенный в верхней плоскости прибора. Результаты измерений на ИНФРАСКАНЕ-210 обрабатываются на персональном компьютере, входящим в состав анализатора.

Управление анализатором модели ИНФРАСКАН-105 осуществляется с помощью встроенной клавиатуры и дисплея и/или от внешнего компьютера, а модель ИНФРАСКАН-210 управляется только от внешнего компьютера.

Программное обеспечение анализатора ИНФРАСКАН-105 включает в себя:

- программу aom.a90, предназначенную для управления работой анализатора в режиме измерения коэффициентов диффузного отражения, обработки и хранения полученных данных, диагностики работы узлов прибора, набора результатов при разработке методик выполнения измерений или определений и измерения массовой доли определяемых компонентов;

- программу Infrascan.exe, предназначенную для градуировки анализатора

Программное обеспечение анализатора ИНФРАСКАН-210 включает в себя:

- программу Scanner, предназначенную для управления работой анализатора в режиме измерения коэффициентов диффузного отражения, обработки и хранения полученных данных, диагностики работы узлов прибора, набора результатов при разработке методик выполнения измерений или определений и измерения массовой доли определяемых компонентов;

- программу Workbase, предназначенную для градуировки анализатора

Защита программного обеспечения от преднамеренных изменений обеспечивается средствами операционной системы путем установки значения «Только для чтения» (“Read Only”) свойств файлов данных и методов.

Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма метрологической значимой части ПО)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Aom.a90	Aom.a90	09.02. 2011	5124341eb73449d2c3a7f6261b45c3e4	MD5
Infrascan.exe	Infrascan.exe	3.00	e38214f64eec7a9ce9b710ea4f9bdcc5	MD5
Scanner	scanner.exe	1.0.0.1	9baf8c7c6817de48b9e168fd319dd81d	MD5
Workbase	workbase.exe	1.15	e8e1b822eeb5fb775455f7d60647a9e6	MD5

Поскольку при применении для решения конкретных аналитических задач анализатор градуируется с помощью стандартных образцов содержания определяемых компонентов в образцах, влияние программного обеспечения на метрологические характеристики является незначимым.

Идентификация программного обеспечения осуществляется при каждом включении анализатора путем запуска соответствующего командного файла. Класс защиты ПО относится к категории А. Идентификатор метрологически значимой части ПО указан в первой цифре номера версии.

Внешний вид анализатора модели ИНФРАСКАН-105 показан на рисунке 1.



Рис.1 Анализатор модели ИНФРАСКАН-105.

Метрологические и технические характеристики

Спектральный диапазон, нм	от 1400 до 2400
Диапазон измерений коэффициентов диффузного отражения, %	от 0 до 100

Пределы допускаемой абсолютной погрешности анализатора при измерении коэффициентов диффузного отражения, %	±5,0
Предел допускаемого СКО случайной составляющей абсолютной анализатора при измерении коэффициентов диффузного отражения, %	0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длин волн, нм	±5,0
Предел допускаемого СКО случайной составляющей погрешности установки длин волн, нм	1,0
Спектральная ширина щели (на длине волны 1900 нм), нм	13,4
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более:	
- модель ИНФРАСКАН -105	400×350×300
- модель ИНФРАСКАН -210	450×300×350

Масса, кг, не более:	
- модель ИНФРАСКАН -105	15
- модель ИНФРАСКАН -210	18
Потребляемая мощность, В×А, не более	100
Напряжение питания частотой 50±1 Гц, В	220 (+15...-20) %
Средний срок службы, лет	5
Условия эксплуатации:	
- диапазон температур окружающего воздуха, °С	От 10 до 35
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха (при 25 °С), %	От 20 до 80
- диапазон атмосферного давления, кПа	От 84 до 106

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус спектрометра в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

- анализатор;
- компакт-диск с программным комплексом;
- предохранитель сетевой;
- персональный компьютер (только для модели ИНФРАСКАН-210);
- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- методика поверки.

Поверка

осуществляется по документу «Анализаторы инфракрасные моделей ИНФРАСКАН-105 и ИНФРАСКАН-210. Методика поверки МП-242-1088-2010», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 25.11.2010 г.

Основные средства поверки: комплект мер диффузного отражения ХС-1010 (пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,5%) или комплект мер диффузного отражения ОДО-3 (пределы допускаемой абсолютной погрешности ±2%).

Сведения о методиках (методах) измерений

1. ГОСТ Р 50817 – 95. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения содержания сырого протеина, сырой клетчатки, сырого жира и влаги с применением спектроскопии в ближней инфракрасной области.
2. ГОСТ Р 50852 – 96. Комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения содержания сырой золы, кальция и фосфора с применением спектроскопии в ближней инфракрасной области.
3. ГОСТ 30131 – 96. Жмыхи и шроты. Определение влаги, жира и протеина методом спектроскопии в ближней инфракрасной области.
4. ГОСТ Р 51038 – 97. Корма растительные и комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения содержания обменной энергии с применением спектроскопии в ближней инфракрасной области.
5. ГОСТ Р 52421 – 2005. Рыба, морепродукты и продукция из них. Метод определения массовой доли белка, жира, воды, фосфора, кальция и золы спектроскопией в ближней инфракрасной области.
6. ГОСТ Р 53600 - 2009. Семена масличные, жмыхи и шроты. Определение влаги, жира, протеина и клетчатки методом спектроскопии в ближней инфракрасной области.
7. ГОСТ Р 53595-2009. Майонезы и соусы майонезные. Правила приемки и методы испытаний.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам инфракрасным моделей ИНФРАСКАН-105 и ИНФРАСКАН-210

Технические условия ТУ 4434-001-67508564-2010

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

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

Изготовитель

ООО «ЭКАН» НПП, г.Санкт-Петербург, Россия.

Адрес юридический: 197183, г.Санкт-Петербург, ул. Заусадебная, дом 15, литер А.

Адрес почтовый: 194021, г.Санкт-Петербург, ул. Политехническая, дом 22.

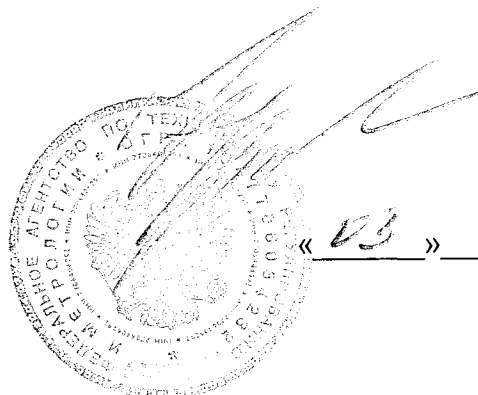
Тел./факс: (812) 556-91-13, эл.почта: info@ekan.spb.ru.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», регистрационный номер № 30001-10.

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, эл.почта: info@vniim.ru.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



В.Н.Крутиков

« 03 »

03

2011 г.