

АНАЛИЗАТОР ИНФРАКРАСНЫЙ «ИНФРАЛЮМ ФТ-40»



Линейка инфракрасных анализаторов, разработанных и производимых компанией «Люмэкс», пополнилась новым прибором – специализированным

БИК-анализатором для зерновых культур - «Инфралюм® ФТ-40». Прибор предназначен для проведения количественного экспресс-анализа цельного зерна различных культур без предварительной пробоподготовки, а также идентификации зерна на принадлежность (не принадлежность) его к характерной группе продукции.

За одно измерение, в течение полутора минут, можно определить комплекс таких показателей, как содержание белка, жира, крахмала, клетчатки, клейковины, влажность, стекловидность и др. Благодаря скорости и точности анализа достигается значимый экономический эффект на всех стадиях производства, транспортировки и хранения зерна, при составлении мукомольных партий и кормовых смесей. Прибор окупает себя в кратчайшие сроки.

Анализ зерна производится путем измерения спектров пропускания в ближней инфракрасной (БИК) области и их обработки с использованием методов множественного регрессионного анализа.

Анализатор «Инфралюм ФТ-40» может работать в лабораторных и производственных условиях.

Отличительные особенности прибора:

- одновременное определение нормируемых показателей за 1,5 минуты;
- высокая точность и простота анализа;
- анализ проводится без реактивов, без пробоподготовки;
- надежные градуировки (градуировочные модели), возможность их обновления.

Особенности программного обеспечения:

- Программа «Спектралюм/Про®» позволяет пользователю изменять существующие и разрабатывать собственные градуировки. При разработке градуировок используются самые современные математические модели - метод частных наименьших квадратов (PLS), метод регрессии по главным компонентам (PCR).

Прибор реализует метод Фурье-спектроскопии. Принцип работы прибора основан на регистрации спектров пропускания зерна в ближней инфракрасной области. Эти спектры представляют собой отношение двух энергетических спектров: спектра образца к фоновому спектру. Под фоновым спектром в анализаторе «Инфралюм ФТ-40» понимается энергетический спектр встроенного в прибор стандарта. В анализаторе «Инфралюм ФТ-40» реализована однолучевая схема измерения, в которой сначала регистрируется фоновый спектр, затем спектр образца, потом автоматически рассчитывается спектр пропускания образца.

Для нахождения связи между полученным спектром и концентрациями компонентов исследуемого образца анализатор «Инфралюм ФТ-40», как и любой аналитический прибор, предварительно градуируется. Для проведения градуировки используется набор образцов, представительный к тем образцам, которые будут в дальнейшем анализироваться, то есть включает образцы, свойства которых охватывают весь диапазон возможных значений определяемых показателей и свойств анализируемых образцов.

Градуировочные образцы анализируются стандартными химическими (референтными) методами для определения в них значений показателей, затем производится регистрация их спектров и рассчитывается градуировочная модель, связывающая спектральные данные со свойствами образца. Для расчета модели используются методы мультивариантной математики – метод регрессии по основным компонентам или метод дробных наименьших квадратов.

ПРОЦЕДУРА РАБОТЫ

Процесс анализа выглядит так: образец засыпают в загрузочную воронку прибора, используя ковш для засыпки зерна, входящий в комплект поставки; затем с помощью компьютера выбирают в меню программу анализа и запускают процесс измерения. Дальнейшие действия происходят автоматически.

Результаты анализа выводятся на монитор компьютера. Результаты анализа сохраняются в журнале измерений. Информация в журнал добавляется автоматически при вычислении результата анализа неизвестного образца, есть возможность просмотра и печати протокола одного или нескольких измерений.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- хлебопеченка: экспресс-определение сорта и качества зерна;
- пищевая промышленность, птицеводство и животноводство: контроль состава и качества зернового кормового сырья.

Области наибольшей эффективности работы прибора:

- анализ в условиях ограниченного времени;
- анализ большого количества компонентов или проб при ограниченных ресурсах.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- БИК-анализатор «Инфралюм ФТ-40»;
- программный комплекс «Спектралюм/Про»;
- компьютер с сенсорным монитором, комплект (CD с руководством по эксплуатации и ПО для компьютера, сетевой кабель, блок питания, предустановленная ОС Windows®-2000/XP/Vista/7).

Спектральный диапазон, см ⁻¹	от 8700 до 13200
Спектральное разрешение, см ⁻¹ , не более	10
Предел допускаемого значения абсолютной погрешности шкалы волновых чисел, см ⁻¹	±0,5
Отношение сигнал/шум, определяемое в интервале ±100 см ⁻¹ при разрешении 16 см ⁻¹ и времени накопления 60 с, не менее:	
Волновое число, см ⁻¹	
8900 10000	
10000 40000	
12500 20000	
13000 10000	
Уровень положительного и отрицательного псевдорассеянного света, вызванного нелинейностью фотоприемной системы (по отношению к максимальному сигналу), %, не более	±0,25
Время прогрева анализатора, мин, не более	30
Время непрерывной работы анализатора, ч, не менее	8
Габаритные размеры, мм, не более	640x410x490
Масса, кг, не более	31
Питание анализаторов от сети переменного тока:	
напряжение питания переменного тока, В	(220 ±22)
частота, Гц	(50 ±1)
Потребляемая мощность, В×А, не более	110
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2500
Средний срок службы анализатора, лет, не менее	5
Условия эксплуатации анализаторов:	
температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 40
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
относительная влажность при температуре 25 °С %, не более	80

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: umx@nt-rt.ru

www.lumex.nt-rt.ru