



## Application Note AN 286

### Анализ зерна FT-NIR

Стоимость кормов для животных представляет собой значительную статью расходов для большинства коммерческих производителей скота.

В целях поддержания оптимального баланса между затратами и эффективностью производства, необходимо определять концентрацию питательных веществ для всех продуктов. Полученные значения используются для разработки рационов и необходимых добавок. Однако все корма различаются по составу из-за происхождения, сезонных или годовых различий. Фурье спектроскопия в ближней ИК области (FT-NIR) предлагает быстрое и эффективное решение для анализа сырья, а также готовой продукции в целях оптимизации производства и контроля качества конечного продукта.

#### Простой анализ с FT-NIR

Bruker Optics предлагает наиболее полный список FT-NIR решений для контроля качества и коррекции рецептур. Неразрушающий анализ образцов может быть проведен за несколько секунд, уменьшая расходы за счет сокращения времени и отсутствия реагентов. Анализ с помощью спектрометра FT-NIR в лаборатории или at-line рядом с производственной линией проводится быстро и легко— достаточно поместить образец в чашку и установить на прибор. Жидкие пробы, такие как масла и мелассы могут быть проанализированы в одноразовых ампулах на том же спектрометре.

#### Пакеты Калибровочных моделей

Компания Bruker предлагает Пакет универсальных калибровочных моделей для анализа готовой продукции в комбикормовой промышленности. Калибровочные модели помогут Вам достичь превосходного контроля качества, что приведет к увеличению производительности Вашего предприятия

FT-NIR спектроскопия является быстрым, точным и не разрушающим методом для определения:

- Влаги
- Жира
- Белка
- Клетчатки
- Зольности

FT-NIR спектрометры Bruker также работают со специализированными калибровками (например, анализ аминокислот в комбикормовом сырье), разработанными сторонними компаниями.

## Зерновые

Ячмень  
Кукуруза/Маис  
Овес  
Рис  
Сорго  
Тритикале  
Пшеница

## Комбикорм для жвачных животных

Свойства (название, единица измерения)		Набор данных			Калибровка		Валидация	
Наименование	Единица	n	Min	Max	R <sup>2</sup>	RMSEE	R <sup>2</sup>	RMSEP
Зольность	%	2297	0.4	12.6	93.1	0.67	92.6	0.71
Жир	%	780	0.2	7.2	90.7	0.31	90.5	0.33
Клетчатка	%	673	0.2	12.8	92.0	0.56	90.1	0.61
Влажность	%	1856	94.2	17.4	93.8	0.34	94.2	0.36
Белок	%	1903	4.9	18.0	98.0	0.37	98.4	0.34
Крахмал	%	426	15.2	79.3	99.3	1.40	98.9	1.65

**FT-NIR Spectrometers:** Bruker Optics предлагает различные модели FT-NIR спектрометров для лабораторного, at-line и on-line применений:

### TANGO



TANGO FT-NIR анализатор для рутинных задач в лаборатории.

### MPA



Многофункциональный анализатор MPA для комплексного решения задач.

### MATRIX-I



At-line анализ, с защитой корпуса NEMA4/IP66.

### MATRIX-F



Промышленный мониторинг осуществляется при помощи датчиков.

[www.brukeroptics.com](http://www.brukeroptics.com)

● Bruker Optik GmbH

Дилер в регионе ООО "КОЛБА"

Ettlingen · Deutschland  
Phone +49 (7243) 504-2000  
Fax +49 (7243) 504-2050  
[info@brukeroptics.de](mailto:info@brukeroptics.de)

[info@kolba24.ru](mailto:info@kolba24.ru)  
+7-962-325-15-68  
[www.kolba24.ru](http://www.kolba24.ru)

Bruker Optics постоянно улучшает качество продукции и оставляет за собой право на изменение спецификации без дополнительного оповещения. © 2013 Bruker Optics BOPT-4000535-01