

ЭКСПРЕСС-КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И КОМБИКОРМОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

П. ТЕРПУГОВА, канд. хим. наук, ООО «Брукер»

Производители всего мира стремятся обеспечить постоянный и надежный контроль качества продукции на всех этапах ее производства. Метод спектроскопии ближнего инфракрасного диапазона — FT-NIR — эффективная альтернатива классическим методам химического анализа, поскольку не требует предварительной пробоподготовки, расходных материалов и позволяет получать результаты в течение нескольких минут. Компания Bruker Optics имеет огромный опыт по применению данного метода и лабораторного оборудования, производимого ею, на предприятиях комбикормовой отрасли.

В основе метода лежит связь спектра инфракрасного излучения с составом образца. Энергия излучения при прохождении через образец возбуждает вращательные и колебательные движения в молекулах. Часть излучения поглощается образцом, причем поглощение носит селективный характер и происходит на тех частотах, которые совпадают с колебаниями в молекулах вещества. В результате интенсивность инфракрасного излучения на этих частотах резко падает, и на спектрах наблюдаются полосы поглощения. Число полос поглощения в спектре, их положение, ширина и форма определяются природой (структу-

рой и химическим составом) образца, а интенсивность полос зависит от концентрации соответствующего компонента. Поэтому при количественном анализе необходимо определить эту зависимость между интенсивностью поглощения и концентрацией компонента, то есть построить калибровочную модель, как это показано на рисунке 1.

Для практического применения данного метода компания Bruker Optics предлагает современные технические решения в области спектрального анализа различных продуктов, как на производстве, так и в лабораторных условиях. Все оборудование поставляется со стартовыми градуировками для различных продуктов, использование которых поможет пользователю быстро и эффективно организовать ежедневный контроль качества на всех стадиях производства — от входного сырья до выпуска готовой продукции.

Многофункциональный анализатор МРА (рис. 2) обеспечит надежный и быстрый анализ продуктов различной консистенции: жидких, твердых и пастообразных. Данный спектрометр комплектуется под задачи пользователя. Он позволяет анализировать:

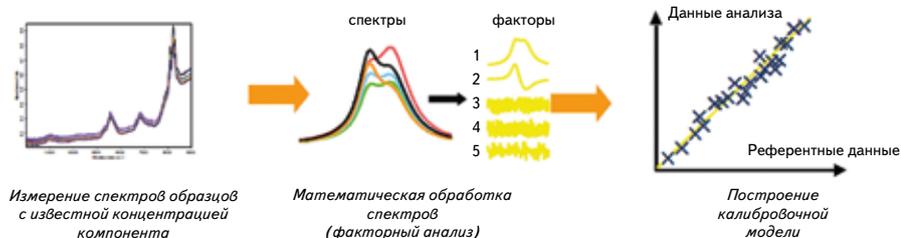
- растительные масла;
- сырье для производства комбикормов (зерновые культуры, жмыхи, шроты, различные виды муки);
- концентраты, премиксы;
- комбикорма.

Растительные масла — важная составляющая при производстве комбикормов, требующая строгого контроля по ряду показателей.



Рис. 2.
Многофункциональный
FT-NIR-анализатор —
спектрометр МРА

1. Создание калибровочной модели



2. Количественный анализ неизвестного образца



Рис. 1. Принцип построения калибровочной модели

