

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА КОРМОВ

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

Сегодня многие производители стремятся не только изготовить продукцию высокого качества, но и повысить эффективность производства, используя на предприятиях лабораторные технологии анализа. Приборные аналитические методы — это хорошая альтернатива традиционным лабораторным методам «мокрой» химии и позволяют проводить анализ важных показателей качества продукции быстро, без пробоподготовки и реактивов.

Компания Bruker предлагает широкий выбор оборудования для экспресс-контроля качества входящего сырья и готовой продукции, как в лаборатории, так и в процессе производства. Оборудование применяется для анализа зерновых культур (ячмень, пшеница, овес, кукуруза, рис, сорго и другие); семян, жмыхов и шротов масличных культур (подсолнечник, соя, рапс, лен, кунжут и другие); бобовых культур (люцерна, фасоль, люпин и горох); животных белков (кровяная, мясная, мясокостная, перьевая, рыбная мука); отрубей, кукурузного глютенa, солода; растительных масел и жиров; сухого экстракта послеспиртовой барды, бисквитной муки, картофельных продуктов; комбикормов, премиксов и концентратов для различных видов животных; растительных кормов (сенаж, силос).

Лабораторный FT-NIR-спектрометр TANGO-R сочетает в себе все требования, предъявляемые к инфракрасным спектрометрам ближнего диапазона: надежность, высокая точность, простое в использовании программное обеспечение и интуитивно понятное управление через сенсорный дисплей (см. верхнее фото на стр. 87).

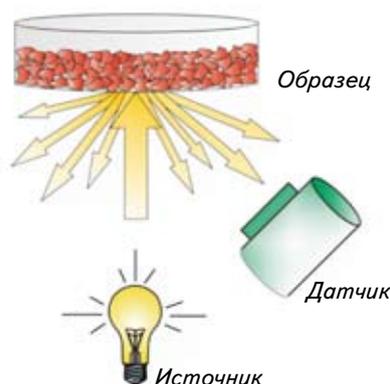


Рис. 1. Анализ образцов методом отражения

Анализ входящего сырья и выпускаемой продукции реализуется на приборе методом диффузного отражения с помощью интегрирующей сферы. Исследуемый образец продукции насыпают в стакан с кварцевым дном, который вращается во время измерения с помощью специального устройства. Это позволяет получать усредненную спектральную информацию и избежать случайной ошибки, возникающей при неравномерном распределении продукта в стакане, а также из-за неоднородности образца (рис. 1).

Компания Bruker предлагает пакет готовых калибровочных моделей на все основные виды сырья и готовой

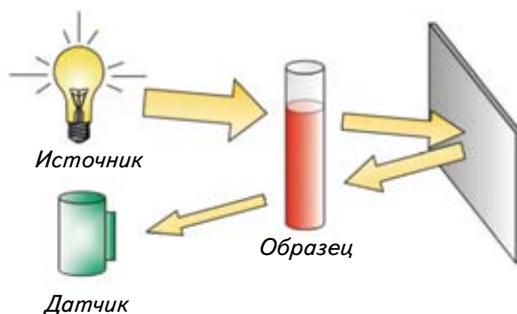


Рис. 2. Анализ образцов методом трансфлексии

продукции. Анализируемые параметры — влажность, сырой жир, сырой протеин, сырая клетчатка, сырая зола, крахмал. Если необходимо, то доступны также специализированные параметры — общий сахар, кальций, фосфор, НДК и КДК.

Анализ растительных масел и жиров проводится методом трансфлексии (совмещенный метод пропускания/отражения). Проба масла, предварительно нагретая до 50°C, заливается в специальную ампулу и накрывается сверху металлическим отражателем. Ампула с пробой помещается на интегрирующую сферу прибора. Таким образом регистрируется излучение и отраженное и пройденное сквозь образец (рис. 2). Определяемые при этом показатели: кислотное, перекисное и йодное числа, фосфорсодержащие вещества, транс-изомеры жирных кислот, свободные жирные кислоты.

На базе оборудования фирмы Bruker возможно определить содержание аминокислот в сырье для производства комбикормов с использованием сервисов компаний-партнеров Degussa, Adisseo и др. В этом случае образец измельчается, помещается в стакан и проводится измерение на приборе. Полученный спектр загружается на сервер компании-партнера, и в течение одного часа вам будет направлен результат (содержание аминокислот, обменной энергии, усвояемого фосфора) на электронную почту и параллельно на сайт в личный кабинет.

Таким образом, метод FT-NIR позволяет перейти от выборочного к тотальному контролю сырья и продукции, оперативно получать данные о качественном и количественном их составе. ■