

ШИРОТА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗА

О. ЧУЛЮКОВ, канд. техн. наук, ГК «Люмэкс»



Группа компаний «Люмэкс» уже более четверти века занимает значимое место на рынке аналитических приборов России, постоянно совершенствуя свою техническую и методическую базу. Среди широкой линейки оборудования, выпускаемого компанией, на особом месте находятся БИК-анализаторы, поскольку, с одной стороны, в основе принципа их действия лежат не классические аналитические методы, а с другой — они являются непревзойденными по количеству и скорости выдаваемых одновременно результатов и простоте работы с прибором. Создать удобный и надежный анализатор для наиболее актуальных задач комбикормовой и многих других отраслей АПК стало возможным благодаря многолетней совместной работе с сотрудниками ведущих профильных предприятий и институтов.

В этом году линейке приборов «**ИнфРАЛЮМ® ФТ**» исполняется 20 лет, и это хороший срок для подведения итогов и построения новых планов.

История экспресс-анализаторов серии «**ИнфРАЛЮМ® ФТ**», принцип действия которых основан на спектрометрии в ближней инфракрасной (БИК) области спектра, началась еще в 1998 г., когда на рынок вышла первая универсальная модель «**ИнфРАЛЮМ ФТ-10**». Прибор получился удачным. И вместе с первыми продажами специалисты «Люмэкс» столкнулись с совершенно несвойственными для приборостроительной компании задачами: необходимостью доступа к разнообразным образцам сельскохозяйственной продукции, получением знаний об особенностях их созревания и хранения, а также с тонкостями арбитражных анализов, технологией выработки муки, рецептурой комбикормов и т.д. ГК «Люмэкс» пошла по пути реализации первоочередных задач, которые ставят перед нами российские предприятия: контроль

качества зерна, масличных культур, комбикормов, различного сырья для их производства.

Знаковым годом в развитии приборной линейки «Люмэкс» стал 2002 г., когда в Краснодарском крае была начата масштабная программа по оснащению сельхозтоваропроизводителей и элеваторов БИК-анализаторами для учета содержания белка в зерне пшеницы. Отсутствие этой информации приводило к недополучению предприятиями региона существенных средств за богатое белком экспортируемое зерно. Специалистам компании «Люмэкс» в тесном контакте с сотрудниками краевого управления Росгосхлебинспекции пришлось срочно решать задачу создания единых региональных градуировок для определения основных показателей качества зерна. Это было выполнено, что обеспечило быстро-

ту ввода приборов в эксплуатацию, высокую точность, стабильность и сопоставимость результатов между разными предприятиями региона. И на сегодняшний день Краснодарский край остается лидером по закупкам БИК-анализаторов «**ИнфРАЛЮМ® ФТ**», их общее число только в этом регионе приближается к 150. Большую роль в выборе наших приборов предприятиями края сыграла возможность анализа (помимо содержания белка, влаги и сырой клейковины, важнейшего показателя качества пшеницы в России) цельного зерна, без предварительного размола, что заметно упрощает и ускоряет проведение измерений. И специально для зерновиков впоследствии были разработаны БИК-анализаторы цельного зерна «**ИнфРАЛЮМ ФТ-40**» и «**ИнфРАЛЮМ ФТ-12**» с просыпным модулем, снабженные загрузочной

воронкой, автоматическим просыпным устройством и сенсорным монитором, для максимального упрощения и удобства работы.

В том же 2002 г. в московском отделении компании была создана специализированная лаборатория, в которой организовано хранилище образцов для градуировки приборов и поставлен на поток анализ зерновых по основным показателям качества. Началась планомерная разработка общероссийских градуировочных моделей для контроля качества зерна. В это же время мы начали набор в сервис-центры «Люмэкс» региональных сервис-инженеров. Сейчас их уже 25, и они обеспечивают действительно оперативную и качественную сервисную и методическую поддержку пользователей оборудования «Люмэкс» во всех аграрно-значимых регионах России, а также постоянную системную работу по расширению спектра градуировок для БИК-анализаторов.

Возможности «ИнфраЛЮМ® ФТ» возрастали с каждым новым клиентом, с каждой новой решенной задачей. С такими предприятиями, как свинокомплекс «Ильиногорское» и «Марьинская птицефабрика», наши специалисты получили первый опыт анализа комбикормов и сырья для их производства.



ИнфраЛЮМ ФТ-12

Научились анализировать масличные культуры, жмыхи и шроты, рыбную и мясокостную муку, сено и пр. С группой компаний «Содружество» был получен большой опыт контроля качества сои и продуктов ее переработки.

Принцип измерения спектров с использованием Фурье-преобразования в совокупности с измерением спектра пропускания образца обеспечили анализатору «ИнфраЛЮМ ФТ-10» и последующим моделям большие технические возможности для измерения самых «сложных» показателей, а универсальность, благодаря применению различных типов кювет, позволила анализировать практически все типы объектов: твердые, пастообразные и жидкие.

С 2003 г. компания начала активно взаимодействовать с предприятиями пищевой промышленности. Для компании «Вимм-Билль-Данн» были созданы градуировочные модели для контроля качества целого спектра продукции: сырого и сухого молока, сыра, различных видов творога и йогуртов. Для ряда российских и зарубежных предприятий с использованием БИК-анализаторов «ИнфраЛЮМ® ФТ» был реализован метод контроля качества сливочного и подсолнечного масла, майонеза, мясного фарша.

Внедрение данных анализаторов с целью технологического контроля на предприятиях позволяет не только вовремя предупреждать брак выпускаемой продукции и вносить коррек-



*ИнфраЛЮМ ФТ-12
с просыпным модулем*

тировки в ее состав, но и оперативно настраивать само технологическое оборудование. Например, в ОАО «Краснодарзернопродукт» один из двух приборов «ИнфраЛЮМ ФТ-10» применяется для входного контроля качества зерна перед загрузкой в силосы, а другой — в лаборатории мельничного цеха для контроля качества муки и промежуточных продуктов мукомольного производства, в том числе для оптимальной настройки обоечных машин.

Еще одним важным аспектом, повлиявшим на развитие линейки БИК-анализаторов компании «Люмэкс», стала работа с агрохолдингами. В разное время такие компании, как «Международная зерновая компания», «Юг Руси», «ЭФКО», «Русский Дом», «Настюша», «Авангард-Агро», «Приосколье», оснастили свои предприятия нашими анализаторами. Уровень

ООО «ЛЮМЭКС-МАРКЕТИНГ» Центральный офис
195220, Санкт-Петербург, ул. Обручевых, д. 15
Тел.: +7 (812) 336-0335, e-mail: lumex@lumex.ru

ООО «ЛЮМЭКС-ЦЕНТРУМ» Московское отделение «ЛЮМЭКС»
1117246, Москва, Научный проезд, д. 20, стр. 3
Тел.: +7 (495) 981-5449, e-mail: byl@lumex.ru

www.lumex.ru

требований к точности анализа и воспроизводимости результатов в разных лабораториях этих организаций крайне высок, что стало дополнительным импульсом к совершенствованию собственного программного обеспечения «СпектраЛЮМ/Про®» и заложенных в него современных математических алгоритмов, позволяющих надежно определять требуемые параметры на фоне огромного количества мешающих факторов. Была решена и задача переноса градуировочных моделей между анализаторами.

БИК-анализаторы «ИнфраЛЮМ® ФТ» полностью соответствуют ГОСТ ISO 12099-2017 «Корма, зерно и продукты его переработки. Руководство по применению спектрометрии в ближней инфракрасной области», определяющему применение БИК-спектрометрии для широкого круга сельскохозяйственной продукции, а предлагаемые клиентам градуировки включают в себя спектры большого многообразия образцов, полученных в разные годы, в разных регионах и на разных анализаторах, что обеспечивает стабильность результатов и минимизирует время ввода приборов в эксплуатацию.

Актуальные задачи агропромышленного комплекса и общая заинтересованность в их решении свели нас со многими ведущими отраслевыми НИИ. Так, совместно с ВНИИ пище-

вой биотехнологии был разработан экспресс-метод контроля условной крахмалистости в крахмалсодержащем сырье, вошедший в межгосударственный стандарт ГОСТ 31683-2012. Работы, проводящиеся в Северо-Кавказском федеральном научном центре садоводства, виноградарства, виноделия с использованием анализатора «ИнфраЛЮМ® ФТ», позволили создать градуировки для различных типов вин по целому перечню важных параметров. Многолетнее плодотворное сотрудничество с ВНИИ комбикормовой промышленности по различным приборным направлениям привело к созданию, в частности, ГОСТ Р 57543-2017 «Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения содержания сырого протеина, сырой клетчатки, сырого жира и влаги с применением спектроскопии в ближней инфракрасной области в режиме измерения спектров пропускания».

Сегодня компания «Люмэкс» предлагает отработанные решения по экспресс-контролю качества 65 видов продукции, и этот перечень продолжает расширяться. Основной тренд последних лет — разработка точных градуировок для контроля качества комбикормового сырья и комбикормов. В этой работе огромную помощь нам оказали ВНИИ комбикормовой промышленности и агрохолдинг «Приосколье».

Наш опыт внедрения экспресс-анализаторов не ограничивается Россией и странами СНГ. В разные годы ГК «Люмэкс» успешно поставляла приборы в европейские страны, такие как Великобритания, Чехия, Румыния, Литва, а также в Турцию, Китай, Индию, США, Канаду, страны Латинской Америки, некоторые африканские страны. Стоимость прибора, возможности Фурье-спектрометра, собственные методические наработки позволяют нам успешно конкурировать на многих зарубежных рынках.

Потенциал БИК-анализаторов чрезвычайно велик, и мы видим будущее этого направления в увеличении перечня предлагаемых готовых решений, в широком внедрении метода на перерабатывающих предприятиях и использовании серьезных технических возможностей анализаторов «ИнфраЛЮМ® ФТ» для экспресс-контроля качества «сложных» для метода объектов, таких как комбикорма, масло, мясная и молочная продукция.

Мы также будем продолжать работать над увеличением числа определяемых показателей, дополняя их такими технологически важными параметрами, как, например, содержание аминокислот. Ну и, конечно, как приборостроительная компания продолжим внедрение технических и программных новшеств, чтобы сделать работу с нашими приборами еще более простой и удобной для пользователя. ■



ИНФОРМАЦИЯ

На территории индустриального парка «Уварово» будет построен современный биотехнологический завод по глубокой переработке зерна, сообщили в администрации Тамбовской области. Там уточнили, что 6 апреля губернатор Александр Никитин заложил памятную капсулу в основание завода. Предприятие «Ладесол-Тамбов» будет производить из зерна белковые

концентрированные продукты для животноводства. Мощность завода — 150 тыс. т перерабатываемого фуражного зерна в год. Основной продукт (белковый концентрат) должен изменить ситуацию, связанную с дефицитом белка в России. Проект включен Минпромторгом России в план мероприятий по импортозамещению в отрасли химической промышленно-

сти РФ, поддержан рабочей группой «Бизнес-проекты» экспертного совета АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», АО «Федеральная корпорация по развитию малого и среднего предпринимательства». Он является первым на территории региона, получившим финансирование от МПС Банк.

abireg.ru /n_67152.html