

# БОГДАНОВИЧСКИЙ ККЗ: ПОСТОЯННОЕ РАЗВИТИЕ — КЛЮЧ К УСПЕХУ\*

**К. СИЗИКОВ**, заместитель генерального директора ОАО «Богдановичский комбикормовый завод»

## ПРОИЗВОДСТВО БЕЛКОВО-ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ (БВМК)

Производство БВМК осуществляется по принципу порционной схемы на специальной линии, смонтированной в цехе предварительных смесей (ЦПС). Линия спроектирована швейцарской фирмой «Бюлер» и укомплектована новым изготовленным оборудованием. Технологический процесс включает в себя подготовку и подачу компонентов в наддозаторные бункера, дозирование, дробление, смещивание, выбой и упаковку.

Компоненты по транспортным линиям через поворотные распределители загружаются в наддозаторные бункера, закрепленные за определенным видом компонентов. В зависимости от процента ввода они дозируются винтовыми и тарельчатыми питателями на три многокомпонентных весовых дозатора с пределом взвешивания 2000 кг, 800 кг и 300 кг.

Сдозированная порция разделяется на две фракции на просеивающей машине. Крупная фракция измельчается на дробилке НМ-1400, и затем вместе с мелкой поступает в надсмесительный бункер. Для смещивания компонентов применяется изготовленный из нержавеющей стали современный лопастной смеситель HPB-6000 (объем смесителя 6000 л) датской фирмы «Спроут-Матадор». Продолжительность смещивания — 3 мин. В процессе производства БВМК, после смещивания, специальный автоматический пробоотборник отбирает через равные промежутки времени пробы определенной массы, из которых формируется среднесменный образец.

Технологической схемой предусмотрена подача готового продукта (БВМК) либо в производственный цех для ввода в комбикорма, либо на весовойбайонную линию, где БВМК фасуется в пропиленовые мешки с нанесенным на них фирменным логотипом.

## ПРОИЗВОДСТВО ПРЕМИКСОВ

Основными задачами при выработке премиксов являются точное, в соответствии с рецептурой, дозирование, качественное смещивание и равно-

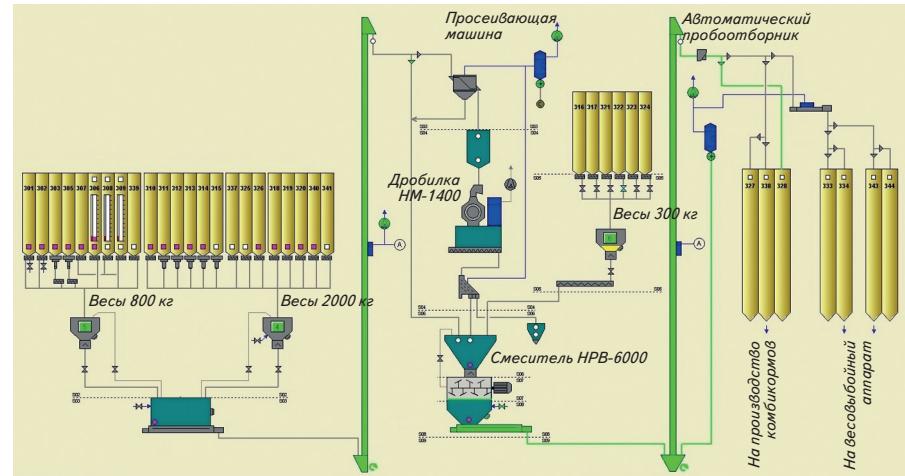


Рис. 1. Технологическая линия по производству БВМК

мерное распределение минимальных доз биологически активных веществ в каждой порции смеси, а также сохранение их активности в процессе производства, транспортирования и хранения как собственно премикса, так и его содержащего конечного корма.

На Богдановичском комбикормовом заводе линия, на которой вырабатывается 2,5 т премикса в час, смонтирована в 1999 г. по проекту и с использованием оборудования фирмы «Бюлер». Технологической схемой предусмотрены следующие основные операции: подготовка и ввод наполнителя; ввод разбавителя; ввод растительного масла; подготовка и ввод добавок в малых дозах; дозирование микрокомпонентов и их смещивание с наполнителем; выбой и упаковка готовой продукции. Возможности современного оборудования позволили применить схему производства премикса с одноступенчатым смещиванием. Движение сырьевых потоков направлено сверху вниз.

В качестве наполнителя используются пшеничные отруби. Они очищаются на магнитном сепараторе, затем поступают на просеивающую машину С-1000. Проход сита с отверстиями диаметром 1,5 мм направляется в наддозаторный бункер для наполнителя. В этот же бункер поступает и сход с сита после измельчения в молотковой дробилке ДМРТ-1205 фирмы «Технэкс». Известняковая мука, применяемая в качестве разбавителя, подается в наддозаторный бункер пневмотранспортом.

Линия дозирования микрокомпонентов (витаминов, солей микроэлементов, ферментов, антиоксидантов и др.) состоит из 20 бункеров, выполненных из нержавеющей стали и расположенных компактно по кругу на опорной раме. Компоненты премикса оператор загружает вручную в наддозаторные бункера через специальное

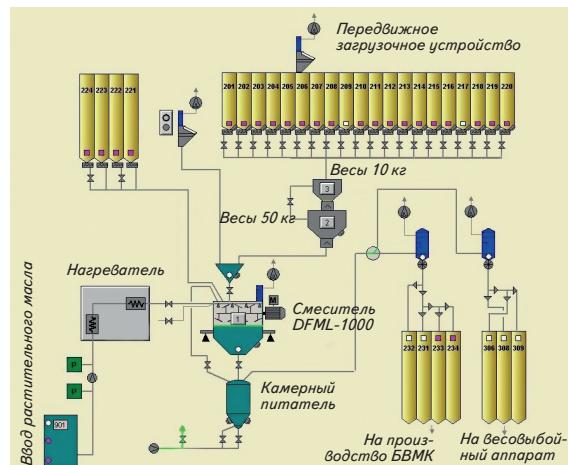


Рис. 2. Технологическая линия по производству премиксов

\* Продолжение. Начало в № 1-2012.

загрузочное устройство, снабженное контрольным ситом и системой пылеудаления. Загрузочное устройство перемещается по кругу над бункерами, что позволяет производить прямое их заполнение. За каждым компонентом закреплен соответствующий бункер, что способствует точному исполнению рецепта. Бункера герметичны, имеют гладкие стенки, конусы снабжены пневматическими вибраторами.

Процесс производства премиксов на Богдановичском комбикормовом заводе заключается в следующем. Оператор, получив рецепт премикса, вводит задание для дозирования компонентов в компьютер. Компьютерная программа управления линией премиксов сама выбирает оптимальный порядок дозирования компонентов, учитывая их вес и совместимость, и выдает распечатку для подготовки порций добавок в малых дозах (менее 100 г на порцию премикса 300–500 кг).

Кормовые добавки, вводимые в премикс в дозах менее 100 г (витамины H, B<sub>1</sub>, B<sub>9</sub>; селен и др.), аппаратчик взвешивает вручную на электронных весах и загружает их через стационарное загрузочное устройство в промежуточный бункер после разрешающего сигнала от системы управления. Микрокомпоненты и средние по массе компоненты премикса дозируются винтовыми питателями в автоматическом режиме и поочередно подаются на многокомпонентные тензометрические весы с пределом взвешивания 10 кг и 50 кг и допустимой погрешностью 0,1%.

Сдозированная в автоматическом режиме порция продукта попадает в промежуточный бункер, установленный над смесителем. После набора всех компонентов, предусмотренных рецептом премикса, порция из промежуточного бункера поступает в смеситель, в котором уже находится взвешенная доза наполнителя и разбавителя. Смеситель установлен на тензометрических датчиках и выполняет функцию многокомпонентных весов.

Следует отметить: скоростной смеситель DFML-1000, выполненный из нержавеющей стали, отвечает современным требованиям, предъявляемым к нему при производстве премиксов: обеспечение высококачественного смешивания (1:100 000) компонентов за короткое время (90 с), в том числе с частицами различного размера; полная разгрузка; возможность ввода жидких компонентов; предотвращение нагревания при смешивании; экономичность эксплуатации.

В процессе смешивания порции премикса в смеситель через форсунки по-

дается 0,5% подсолнечного масла, предварительно нагретого до 30°C. Масло вводится для улучшения связи между витаминами и отрубями, уменьшения электростатического заряда компонентов и снижения пылеобразования. По окончании смешивания премикс поступает в камерный питатель, а оттуда пневмотранспортом подается в наддозаторный бункер для производства БВМК либо на линию взвесывания для упаковки в фирменные бумажные мешки. Камерный питатель позволяет избежать контаминации премикса различной рецептуры при его перемещении. Такое решение было предложено фирмой «Бюлер» и применено в России впервые.

Все технологическое оборудование на линии по производству премиксов, в том числе загрузочные устройства, оснащено локальными фильтровальными установками. Производственный процесс и качество вырабатываемой продукции контролируют сотрудники ПТЛ согласно утвержденному на заводе регламенту.

Использование премиксов собственного производства в составе БВМК и комбикормов дает важные преимущества: достаточное разбавление концентрированных и чистых микродобавок обеспечивает быстрое и однородное распределение их в конечном корме, а добавление различных биологически активных веществ, вносимых в малых дозах одновременно, значительно экономит трудозатраты; сокращается срок хранения премиксов до двух дней, так как они вырабатываются по мере необходимости и сразу же вводятся в комбикорма.

Учитывая возрастающие потребности покупателей нашей продукции, в августе этого года мы запланировали масштабную модернизацию линии премиксов. Уже заключен контракт с фирмой «Бюлер» на проектные работы и поставку оборудования. В ходе модернизации будет установлены: дополнительный модуль для дозирования микрокомпонентов, включающий в себя 20 бункеров из нержавеющей стали и многокомпонентные тензометрические весы с пределом взвешивания 3 кг и 40 кг; четыре дополнительных бункера для дозирования средних по массе компонентов; весы в узел ручного ввода добавок для гарантированного ввода их в премикс. Кроме того, загрузочные устройства наддозаторных бункеров будут оснащены счита-



Рис. 3. Модуль дозирования микрокомпонентов



Рис. 4. Скоростной смеситель DFML-1000

вателями штрихкода для исключения возможных ошибок персонала при заполнении бункеров компонентами для производства премикса.

После модернизации линии по производству премиксов дозирование компонентов в автоматическом режиме будет осуществляться из 47 бункеров, минимальная доза составит 50 г, что максимально снизит влияние человеческого фактора на процесс производства премиксов.

Также планируется оснащение лаборатории современными приборами для контроля содержания витаминов и микроэлементов в сырье и готовой продукции.

Сегодня ОАО «Богдановичский комбикормовый завод» — современное предприятие, стablyно и устойчиво работающее в сложных рыночных условиях. Мы заинтересованы в расширении рынка сбыта нашей продукции и готовы рассматривать любые предложения наших уважаемых покупателей. Приглашаем к взаимовыгодному сотрудничеству. ■