



УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ ЛИНИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМБИКОРМОВ ДЛЯ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

А. ОСТРИКОВ, д-р техн. наук, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»
В. АФАНАСЬЕВ, д-р техн. наук, генеральный директор, **И. БОГОМОЛОВ**, канд. техн. наук, первый заместитель генерального директора, **П. ФИЛИПЦОВ**, АО «НПЦ «ВНИИКП»

Учеными из Воронежского государственного университета инженерных технологий и Научно-производственного центра «ВНИИ комбикормовой промышленности» (НПЦ «ВНИИКП») была разработана линия производства комбикормов для всех видов пушных зверей. На данное изобретение получен патент RU 2749885 С1 «Технологическая линия производства комбикормов нового поколения для пушных зверей» (патентообладатель: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»).

К отличительным особенностям усовершенствованной линии относятся: дооснащение установками ввода жидких компонентов, дробилкой, вакуумным напылителем для нанесения жировитаминных добавок на поверхность экструдированных гранул, расположенным после охладителя; для поддержания пониженного давления вакуумный напылитель соединен со специальным оборудованием.

Технологический процесс производства комбикормов нового поколения для пушных зверей включает следующие основные операции: хранение и дозирование основных компонентов; их смешивание с другими компонентами; измельчение полученной смеси; пропаривание и экструдирование смеси; охлаждение экструдированных гранул; нанесение жировитаминных добавок на поверхность экструдата (см. рисунок).

Основные компоненты комбикорма очищаются от примесей в сепараторе 1 и магнитной колонке 2. После этого шнековым транспортером 3 они направляются в накопительные бункеры 5, из которых питателями 6 подаются в порционные тензометрические весы 7. Порции заданного веса норийей 8 транспортируются в смеситель периодического действия 11. Он имеет оригинальную конструкцию рабочих органов, благодаря чему смешивание компонентов осуществляется в «квазиневесомом» состоянии и достигается высокая однородность смеси — коэффициент вариации 0,04.

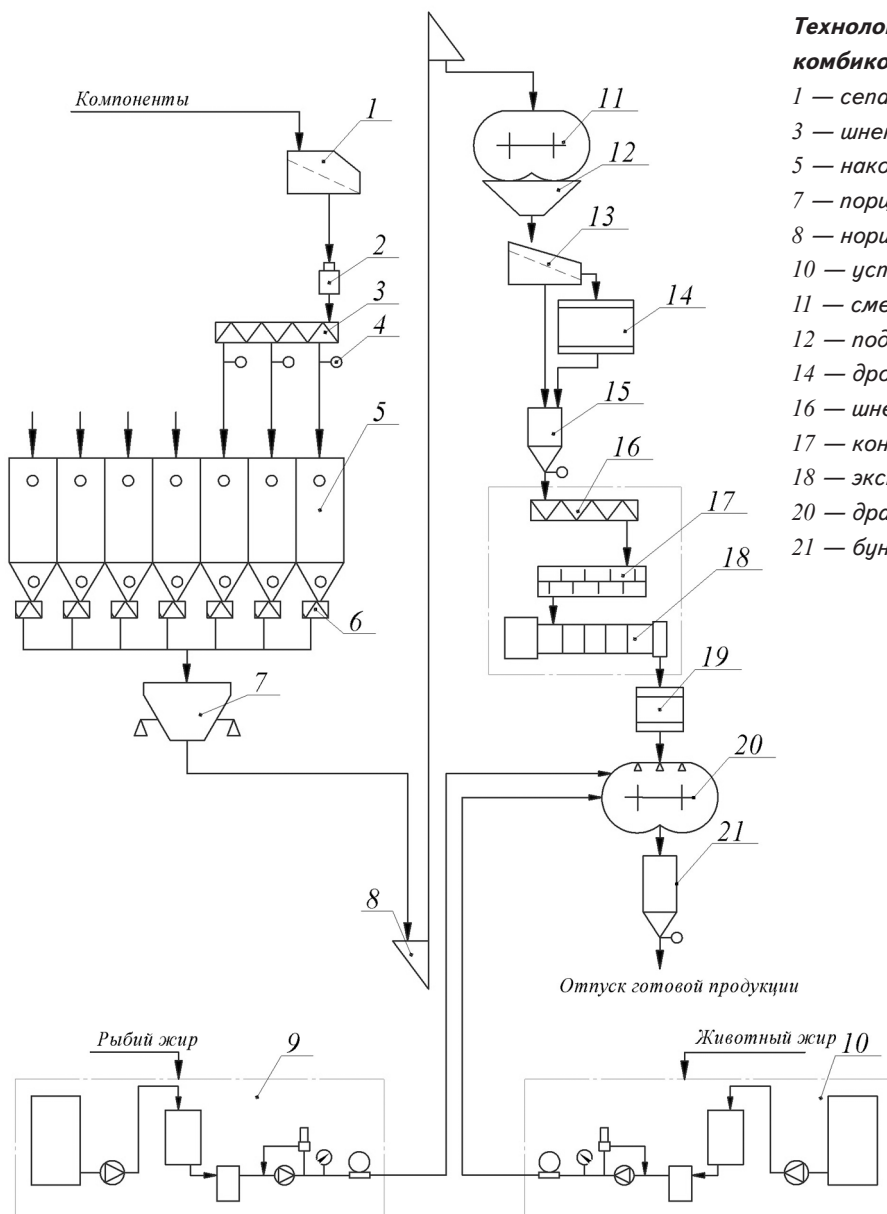
Из подсмесительного бункера 12 смесь направляется в просеиватель 13. После разделения мелкая фракция поступает в накопительный бункер 15, куда поступает и крупная фракция после измельчения в дробилке 14. Из накопительного бункера шнековым питателем 16, режим работы которого регулируется оператором в зависимости от объемной массы смеси, она направляется в кондиционер-пропариватель 17. В нем полученный рассыпной комбикорм паром нагревается до 80–100°C и увлажняется до 21%. Пар давлением 0,3 МПа через коллектор с эжекторными соплами подается в кондиционер-пропариватель. Расположение форсунок по всей его длине обеспечивает равномерную обработку продукта.

После кондиционирования пропаренный комбикорм подается в экструдер 18 для баротермической обработки в течение 4–5 с под давлением до 7,0 МПа. Экструдат на выходе имеет температуру 130–140°C. Охлаждают его в охладителе 19 до температуры, не превышающей температуру окружающей среды более чем на 10°C. Для охлаждения 1 т продукта требуется в среднем 1500–2000 м³ воздуха. Оптимальная скорость воздуха должна составлять не более 2,5 м/с для исключения выноса мелкой фракции.

Охлажденный экструдат направляется в дражировочный аппарат 20 для нанесения на его поверхность жировитаминных добавок, в том числе рыбьего жира из установки 9 и животного жира из установки 10. Ввод данных жидких компонентов осуществляется через форсунки, расположенные по всей длине рабочей камеры дражировочного аппарата, что обеспечивает равномерное их распределение. Для более глубокого проникновения жировитаминных добавок в гранулы экструдата в аппарате может поддерживаться пониженное давление 0,02–0,04 МПа.

Конструкция установок 9 и 10 обеспечивает стабильную подачу жидких компонентов с минимальными энергозатратами. Каждая установка включает в себя насос с приводом, трубопроводную арматуру, комплекс измерительных приборов и регулирующей аппаратуры, что позволяет оператору с пульта управления задавать определенный расход жира, контролировать и при необходимости корректировать его.

После пропитки в дражировочном аппарате экструдированный комбикорм направляется в бункер 21 для хранения готовой продукции и дальнейшей реализации.



Технологическая схема линии производства комбикормов для пушных зверей:

- 1 — сепаратор; 2 — магнитная колонка;
 3 — шнековый транспортер; 4 — задвижка;
 5 — накопительные бункеры; 6 — питатель;
 7 — порционные тензометрические весы;
 8 — нория; 9 — установка для ввода рыбьего жира;
 10 — установка для ввода животного жира;
 11 — смеситель периодического действия;
 12 — подсмесительный бункер; 13 — просеиватель;
 14 — дробилка; 15 — накопительный бункер;
 16 — шнековый питатель;
 17 — кондиционер-пропариватель;
 18 — экструдер; 19 — охладитель;
 20 — дражировочный аппарат;
 21 — бункер готовой продукции

Представленная технология позволяет производить для различных видов пушных зверей комбикорм с высоким содержанием белково-жирового комплекса и повысить его доступность действию пищеварительных ферментов. Благодаря деструкции белково-жирового комплекса повышается усвояемость комбикорма, а нанесение жировитаминных добавок на поверхность экструдированных гранул способствует более высокому их уровню ввода. При скармливании таких кормов пушным зверям у них увеличиваются привесы и улучшается качество шкурок, снижается себестоимость пушнины за счет уменьшения стоимости кормов. ■

ИНФОРМАЦИЯ



В Хакасии, в Белом Яре, построят комбикормовый завод. Глава Хакасии подписал соглашение с кемеровским инвестором ООО «Сибтрейд». «В настоящее время инвестор занимается подготовкой технико-экономического обоснования проекта. Безусловно, это новый виток для экономического развития района и Хакасии в целом. Ведь у компании целый инвестпроект на территории нашей республики, который будет иметь мощный социальный эффект. А именно — обеспечит граждан новыми рабочими местами, и, ко-

нечно, будет способствовать развитию сельхозотрасли на территории района», — сообщила заместитель главы Хакасии на своей странице в соцсети.

По материалам gazeta19.ru /index.php /v-

Строительство элеваторного комплекса компании «Август» на территории Свяжского межрегионального мультимодального логистического центра в Татарстане начнется в 2022 г. Сроки были перенесены, в частности, и из-за изменений цен на строительные материалы, сообщил ТАСС глава Зелено-

дольского района Михаил Афанасьев. В декабре 2020 г. пресс-служба компании «Август» сообщила, что строительство начнется в 2021 г., стоимость проекта на тот момент оценивалась в 1,7 млрд руб. Проектная мощность элеватора — 140 тыс. т единовременного хранения зерна. После выхода элеваторного комплекса на полную мощность доля в общем объеме инфраструктуры хранения зерна на территории Татарстана составит 6,1%.

По материалам tass.ru / ekonomika / 13689571