

О Т З Ы В

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук **Киселёва Алексея Алексеевича** на тему: «Совершенствование гранулирования кормовых добавок с повышенным содержанием мелассы при производстве комбикормов», выполненной по двум специальностям: 05.18.12 «Процессы и аппараты пищевых производств» и 05.18.01 «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства»

Диссертационная работа Алексея Алексеевича Киселёва выполнена на актуальную тему, вытекающую из научно-технической программы Союзного государства «Разработка перспективных ресурсосберегающих, экологически чистых технологий и оборудования для производства биологически ценных комбикормов» на 2011 – 2013 гг. и касается производства белково-витаминных концентратов для крупного рогатого скота.

Исследование ориентировано на процесс гранулирования кормовых углеводно-витаминно-минеральных добавок с повышенным содержанием мелассы, как источника легко усвояемых углеводов. Освоение отечественного производства таких добавок заменит дорогостоящий импорт сырья из-за рубежа.

Автор исследования обосновывает рецептурный состав смеси для производства гранулированных кормовых добавок с повышенным содержанием мелассы, используя программу ВНИИКП5.0. Полученные рецептуры балансируют кормовые добавки для рационов крупного рогатого скота.

Диссертант исследовал три различных способа гранулирования кормовых смесей: пресс-гранулятор с кольцевой матрицей фирмы Simon Hessen, экструдер КМЗ-2У и шнековый пресс-гранулятор, разработанный автором совместно с ООО «ДзржинскТЕХНОМАШ», с вариантами сухого и влажного гранулирования при использовании пара.

Наилучшие результаты получены на шнековом прессе с влажным гранулированием. Процесс прессования добавок протекает стабильно со свободным и непрерывным выходом продукта. Гранулы отвечают стандартным требованиям по крошимости, по содержанию мелкой фракции и по органолептическим показателям. Отмечена особенность изменения влажности гранул в процессе прессования: она постоянна по всей длине рабочей камеры и резко снижается на выходе из пресса за счёт частичного испарения влаги из горячих гранул.

На основе анализа математических моделей процесса гранулирования автор разработал модель для неизотермического течения расплава в грануляторе и дал формулы расчёта средней и максимальной скоростей течения потока расплава в грануляторе, его производительности и среднего времени пребывания расплава в грануляторе, расчётные значения которых хорошо согласовались с экспериментальными данными.

Соискатель, А.А. Киселёв провёл сравнительные зоотехнические исследования эффективности использования углеводно-витаминно-минеральных добавок (УМВД) при кормлении дойных коров и молодняка крупного рогатого скота на откорме в течение 90 дней. Результат получен положительный: удой молока повысился на 16,7%, а продуктивность молодняка оказалась выше в сравнении с контрольной группой на 11,6%.

В автореферате приведены фотографии пресса-гранулятора и линии производства гранулированных кормовых добавок с повышенным содержанием мелассы, разработанные автором совместно с ООО «ДзержинскТЕХНОМАШ». Расчётный экономический эффект составил 4,5 млн.р. Рассчитан эксэргетический КПД линии, составивший 8,01%.

Результаты работы, изложенные в автореферате, представляют собой законченное научное исследование актуальной народно-хозяйственной задачи, проведённое на высоком уровне теоретических и экспериментальных исследований, реализованных в рецептуре для производства гранулированных кормо-

вых добавок с повышенным содержанием мелассы для крупного рогатого скота, в конструкции пресса-гранулятора и в линии производства кормовых добавок.

Полученные диссертантом новые научные и практические результаты можно рекомендовать для освоения в промышленности.

Текст автореферата изложен последовательно и читается с интересом, замечаний по тексту, равно как по содержанию работы не возникло.

Диссертационная работа «Совершенствование процесса гранулирования кормовых добавок с повышенным содержанием мелассы при производстве комбикормов» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к работам на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор, Киселёв Алексей Алексеевич, заслуживает присуждения ему искомой учёной степени.

Научный консультант ВНИИЗ, к.т.н.,с.н.с.

Л.В. Чиркова

Чиркова Лидия Владимировна, 127434 Москва, Дмитровское шоссе, 11 8.916.449-7564, ch.li/v@mail.ru

05/18/12 «Процессы и аппараты пищевых производств» и

05.18.01 «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодово-овощной продукции и виноградарства»