

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Тонких Натальи Викторовны на тему «Научное обеспечение способа производства порошкообразных кормовых добавок», представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по 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**

В настоящее время наметилась устойчивая тенденция к развитию комбикормовой отрасли агропромышленного комплекса России. Предприятия, работающие в животноводческой отрасли, осознают, что применение качественных, сбалансированных кормов влияет на повышение конкурентоспособности их продукции. Объемы производства кормов, их качество и стоимость являются сегодня первостепенными факторами, сдерживающими ускоренное развитие отечественного животноводства. Расширение ассортимента отечественной кормовой базы будет способствовать решению задачи по импортозамещению животноводческой продукции, в связи с этим работа Тонких Н.В. является актуальной.

**Научная новизна работы** заключается в: 1. Разработана статистическая модель процесса ультрафильтрации ферментного препарата  $\beta$ -маннаназы, в которой в качестве критериев оптимизации использованы такие важные показатели, как удельные энергозатраты, массовая доля сухих веществ и активность ферментного препарата в концентрате на выходе из мембраны.

2. Решена нестационарная задача распределения температурных полей гранул с пленкой раствора на ее поверхности в процессе распылительной сушки в виде дифференциальных уравнений второго порядка методом преобразования Лапласа. Предложена методика построения кривых кинетики влагоудаления распылительной сушки ферментного препарата.

3. Составлен программно-логический алгоритм управления способа получения капсулированных ферментных препаратов на базе пароконпресссионного теплового насоса, обеспечивающий повышение энергетической эффективности совместно протекающих процессов ферментации и распылительной сушки.

4. Предложен метод расчета, позволяющий оценить допустимый предел вариаций содержания биологически активных веществ в партии премикса относительно данных рецепта.

5. Выполнен эксергетический анализ и проведена оценка термодинамического совершенства способа получения порошкообразной кормовой добавки на основе цеолита как системы процессов.

Автором получено 2 патента РФ на основании проведенных комплексных теоретических и экспериментальных исследований, в

результате которых разработаны энергоэффективные способы получения порошкообразных ферментных препаратов (Пат. РФ № 2495122) и производства кормовой добавки на основе цеолита и линия для его осуществления (Пат. РФ № 2484640).

По теме диссертации опубликовано 14 работ, в т.ч. 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК, 10 тезисов докладов, получено 2 патента РФ.

По материалам автореферата Тонких Н.В. возникли **замечания и вопросы:**

По материалам автореферата не понятно, какой была продолжительность опыта на поросятах, и когда проводили определение прироста живой массы. Также отсутствуют сведения об определении безопасности разработанной кормовой добавки на основе цеолита.

### Заключение

В целом, судя по автореферату, диссертационное исследование на тему: «Научное обеспечение способа производства порошкообразных кормовых добавок» является законченным научно-квалификационным исследованием, отвечает требованиям ВАК Минобрнауки РФ, а его автор Тонких Наталья Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по 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.

ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт»,  
заведующая кафедрой «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»,  
доктор технических наук

*M. G. Kurbanova*

М.Г. Курбанова

ФГБОУ ВПО «Кемеровский ГСХИ»,  
650056. Российская Федерация, г. Кемерово, ул. Марковцева. 5  
Телефон: + 7 (384-2) 73-51-14  
E-mail: kurbanova-mg@mail.ru,  
<http://www.ksai.ru>



ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт»,  
доцент кафедры «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»,  
кандидат технических наук

*O. G. Pozdnyakova*

О.Г. Позднякова

ФГБОУ ВПО «Кемеровский ГСХИ»,  
650056. Российская Федерация, г. Кемерово, ул. Марковцева. 5  
Телефон: + 7 (384-2) 73-51-14  
E-mail: intech@ksai.ru,  
<http://www.ksai.ru>

