

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Муравьева Александра Сергеевича
«Научно–практическое обеспечение комплексной переработки фильтрата спиртовой барды
для производства белкового кормового концентрата»,
представленной на соискание учёной 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»

С ростом объемов производства спирта переработка барды приобретает большую экологическую значимость, что подтверждается Федеральным законом от 22.11.1995 №171-ФЗ (ред. От 29.12.2015) «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции...», который предписывает обязательную переработку барды производителям спирта. В этой связи развитие научно-технических подходов к разработке экологически безопасной и энергоэффективной технологии утилизации фильтрата спиртовой барды является важной и актуальной задачей.

Основным научно-практическим достижением диссертационной работы Муравьева А.С. является создание комплексной технологии получения белкового концентрата из фильтрата спиртовой барды как системы взаимосвязанных процессов ультрафильтрации, барботажного выпаривания и распылительной сушки при максимальной рекуперации и утилизации вторичных тепло-энергетических ресурсов, что достигается моделированием и проектированием перспективных конструкций баромембранных и барботажно–выпарных аппаратов.

К научной новизне работы следует отнести решение математической модели процесса ультрафильтрации фильтрата барды для определения изменения слоя поляризованной концентрации; разработку математической модели процесса барботажного выпаривания спиртовой барды на основе уравнений непрерывности, а также законов Фика и Фурье; численно–аналитическое решение задачи нестационарного тепло– массообмена с граничными и начальными условиями, а также фазовым переходом на поверхности пузырька для определения зависимости скорости испарения, содержания сухих веществ, температуры фильтрата и радиуса пузырька от продолжительности процесса выпаривания; математическую модель, позволяющую прогнозировать распределение скорости, температуры и влагосодержания капель фильтрата барды в процессе распылительной сушки.

Практическая значимость работы заключается в полученных автором рациональных режимах процессов ультрафильтрации, барботажного выпаривания и распылительной сушки фильтрата барды и предлагаемом рецепте полнорационного комбикорма для поросят с использованием белкового кормового концентрата, рассчитанном по программе «Корм Оптима Эксперт».

По работе следует сделать следующее замечание:

За счет чего достигается столь существенный экономический эффект. В технологии получения белкового кормового концентрата из фильтрата спиртовой барды используются энергоемкие процессы. Здесь требуются более детальные разъяснения относительно себестоимости получаемого кормового продукта.

В целом, судя по автореферату, диссертация **Муравьева А. С.** является законченной квалификационной работой, в которой на основании выполненных исследований решена актуальная прикладная задача по комплексной переработке фильтрата спиртовой барды для производства белкового кормового концентрата.

По своей актуальности, научной новизне, практической значимости, объему выполненных исследований, полноте опубликования полученных результатов, диссертационная работа отвечает требованиям «Положения ВАК», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – **Муравьев Александр Сергеевич** – 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».

Кошевой Евгений Пантелеевич,
заслуженный деятель науки Российской Федерации,
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой технологического оборудования
и систем жизнеобеспечения
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»
350006, г. Краснодар, ул. Красная, 135,
тел.: (861) 275-22-79, e-mail: koshevoi@kubstu.ru

Е.П. Кошевой



Кошевой Е.П.
Достоверно
подпись
начальника управления кадров
Яковлев Н.А.
05 20 16 г.