

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации БАРАНОВА АНТОНА ЮРЬЕВИЧА
" РАЗРАБОТКА И НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПОСОБА СУШКИ ГРЕЧИХИ В АППАРАТЕ С ЗАКРУЧЕННЫМ ПОТОКОМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ",
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12 - Процессы и аппараты пищевых производств

Диссертационная работа А.Ю. Баранова посвящена развитию технологии сушки крупяных культур на примере гречихи при использовании активного гидродинамического режима – закрученных потоков. В настоящее время сушка гречихи осуществляется в сушильных установках для зерновых культур (шахтные, барабанные и пр.), которые характеризуются низкой эффективностью из-за невозможности обеспечения постоянного полного контакта поверхности продукта с теплоносителем. Для решения задачи интенсификации процесса сушки необходимо развитие теории мембранных процессов, поэтому *тема диссертационной работы актуальна.*

Работа выполнена на классической схеме анализа и оптимизации процессов пищевой технологии. Первая и вторая главы содержат данные, характеризующие свойства гречихи как объекта сушки (физико-механические, теплофизические и гигротермические), необходимые для научного обоснования рациональных методов обработки и оптимальных режимов процесса, инженерного расчета процесса и аппаратов, а также создания современных систем автоматического регулирования, и описание методов их определения. В третьей главе представлено математическое моделирование процесса сушки гречихи в аппарате с закрученным потоком теплоносителя. В четвертой главе для исследования кинетики сушки гречихи. В результате статистической обработки экспериментальных данных получены уравнения регрессии, адекватно описывающие процесс сушки гречихи в аппарате с закрученным потоком теплоносителя. В пятой главе на основании теоретических и экспериментальных исследований разработано оригинальное машинное оформление линии по переработке гречихи с использованием аппаратов с закрученным потоком теплоносителя.

Основываясь на результатах моделирования, автор показал и проанализировал влияние различных параметров на процесс сушки частицы в вихревом потоке, что *обуславливает научную новизну работы.*

Значительная часть работы посвящена анализу и реализации высокоинтенсивных сушильных установок с закрученными потоками теплоносителя для сушки дисперсных материалов; разработке линии комплексной переработки гречихи, разработка способов автоматического управления процессом сушки дисперсных материалов в аппаратах с активной гидродинамикой и рециркуляцией теплоносителя, т.е. работа имеет *практическую значимость.* Предложены защищенные патентами Российской Федерации конструкции устройств, линии и схем автоматизации ее работы.

В целом работа А.Ю. Баранова оценивается положительно, однако по автореферату можно сделать некоторые замечания:

1. Из автореферата не ясно, как были получены критериальные уравнения (7) и (8) (стр. 10 автореферата) и в каких областях изменения определяющих критериев они справедливы. Не понятно, откуда в этих уравнениях помимо степенного полинома, составленного из критериев Рейнольдса, Прандтля и Струхала, появляется слагаемое 2?

2. При анализе кинетики сушки показано, что удаление влаги происходит в основном с постоянной скоростью (стр. 14 автореферата и рис. 15, 16 и 17), причем период прогрева (судя по кривой скорости сушки) составляет около 4 минут, хотя по кривой сушки отчетливо видно, что период прогрева заканчивается на первой минуте сушки, далее кривая сушки имеет постоянный наклон до влажности 18 %, а не как утверждает автор до 20 - 21%. Таким образом, не понятно как строилась кривая скорости сушки и почему ее вид не согласуется с кривыми сушки, построенными экспериментально при этих же режимах?

Указанные замечания не снижают достоинств диссертационной работы. Работа выполнена на достаточно высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12 – «Процессы и аппараты пищевых производств», а ее автор А.Ю. Баранов заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой «Технологические
машины и оборудование» ФГБОУ ВПО
«Астраханский государственный
технический университет»,
доктор технических наук,
профессор

Алексамян Игорь Юрьевич

Почтовый адрес: 414042, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
e-mail: titovalybov@mail.ru,
тел./факс: 8512 614191