

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кечкина Ивана Александровича «Повышение эффективности процессов охлаждения зерна при активном вентилировании в металлических силосах большой емкости», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12 – процессы и аппараты пищевых производств.

Тема диссертационной работы, представленной соискателем, не вызывает сомнения, посвящена актуальной проблеме разработки новых подходов для повышения эффективности процессов охлаждения зерна при активном вентилировании в металлических силосах большой емкости и контроля теплофизических параметров зерновой массы.

Целью работы является разработка системы, позволяющей повысить эффективность процессов охлаждения зерна за счет контроля значений параметров температуры, перепада давления, скорости фильтрации и относительной влажности воздуха в зерновой массе, хранящейся в металлических силосах большой емкости в режиме реального времени.

Для достижения цели были поставлены и решены задачи по разработке устройств контроля скорости фильтрации воздуха в металлических силосах большой ёмкости, спрогнозированы оптимальные режимы вентилирования и оценены риски при его использовании, разработана математическая модель тепломассообмена при активном вентилировании зерна.

Научная новизна работы заключается в определении оптимального времени вентилирования для максимальных значений охлаждения зерновой массы, прогноза эффективных режимов вентилирования, в оценке технологических рисков и их минимизации.

Предложен переход расхода нормативного воздуха к скорости фильтрации и на основе значений скорости фильтрации воздуха в зерновой массе была адаптирована работа системы активного вентилирования, позволяющая увеличивать сроки безопасного хранения продукции.

Практическая значимость работы вытекает из актуальности темы, научной новизны и поставленных и решенных задач.

В результате проведенных исследований была установлена оптимальная продолжительность вентилирования зерновой массы с учетом контроля температуры и параметрических характеристик воздуха для охлажденного зерна, сформулированы основные требования по эксплуатации металлических силосов большой емкости, произведена апробация разработанной методики и устройств в производственных условиях действующих предприятий.

Кечкиным Иваном Александровичем была разработана и апробирована экспериментальная установка и оригинальные методики, применяемые в учебном процессе, позволяющие проводить подготовку проб зерновой массы в заданном объеме 250 кг по показателям температуры и относительной влажности воздуха.

По материалам диссертационной работы опубликовано 25 статей, 1 монография и получено два патента, в связи с чем апробация работы не вызывает сомнений.

По материалам, представленным в автореферате, принципиальные замечания отсутствуют.

Диссертационная работа выполнена на хорошем методическом и теоретическом уровне, автор проявил себя как сформировавшийся специалист в области хранения, технологии переработки и контроля качества зерна.

Диссертация Кечкина Ивана Александровича по своей новизне полученных научных и практических результатов, содержанию полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней» (утв. постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12 – Процессы и аппараты пищевых производств.

Директор ООО «Независимый центр сертификации

и экспертизы «Хорекаэкспертгрупп»

Ольга Владимировна Пасько

д.т.н., профессор

«11» ноября 2020 г.

Адрес: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-

Тел.: 8 (985) 736-83-36

Почта: pasko-olga@mail.ru

