

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Брюханова Максима Андреевича «Разработка технологии вакуумной сушки полутвердых сыров с различными способами подвода теплоты», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 – технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Вакуумная инфракрасная сушка в настоящее время является одним из наиболее перспективных способов сушки пищевых продуктов. Данный способ обуславливает невысокую продолжительность процесса, уменьшение удельных энергозатрат, при этом используется относительно простое и дешевое аппаратное оформление.

Исследования по вакуумной инфракрасной сушке пищевых продуктов проводились для ряда продуктов, однако исследования в основном касались таких параметров сушки как температура и остаточное давление. При этом способу подвода теплоты, в частности, влиянию длины волны излучения уделялось мало внимания.

Автор диссертационной работы в качестве объектов исследований выбрал полутвердые сыры, которые пользуются большой популярностью в России. Изучению влияния способа подвода теплоты при вакуумной сушке сыров не уделялось должного внимания, вследствие чего эта задача является актуальной и перспективной.

Работа обладает научной новизной, которая заключается в том, что автор предлагает использовать сушку в нестационарном поле излучения путем изменения типа ламп с различной длиной волны в ходе обезвоживания. Автор исследовал влияние длины волны излучения на распределение температурного поля в продукте, проанализировали влияние сушки на показатели качества и микроструктуру полутвердых сыров.

Практическая ценность заключается в возможности использования разработанной автором технологии вакуумной сушки в промышленном производстве сухих сыров. Новизна технологических решений подтверждена получением патентов РФ. Материалы исследований внедрены в учебный процесс при чтении лекций, проведении лабораторных и практических занятий, а также в дипломном проектировании студентов. Основные положения диссертации опубликованы в сборниках конференций и журналах, рецензируемых ВАК.

Из замечаний стоит отметить следующее:

1. Не совсем понятно, для чего определяли формы связи влаги в сырах. Как в дальнейшем планировалось использовать эту информацию?
2. Автором указано, что при разработанном способе первоначальные затраты на приобретение дополнительных сушильных ламп будут выше, однако себестоимость производства сухих сыров будет ниже вследствие снижения энергетических затрат на обезвоживание в нестационарном поле

инфракрасного излучения. Однако при этом не сказано об отчисления на амортизацию по сушильным лампам с учетом их предполагаемого срока службы. Ведь это тоже будет влиять на себестоимость производства сухих сыров.

Указанные замечания не снижают ценности проведенных автором исследований.

Считаю, что диссертационная работа «Разработка технологии вакуумной сушки полутвердых сыров с различными способами подвода теплоты», соответствует требованиям ВАК по специальности 05.18.04 – технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств, а ее автор Брюханов Максим Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 – технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Заместитель директора по инновациям

ВНИИЗ- филиал ФГБНУ

«ФНЦ пищевых систем им В.М. Горбатова» РАН,

кандидат технических наук

О.П. Болешенко

Подпись Болешенко О.П. заверяю

Зав. Отделом кадров /



Всероссийский научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки- филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им В.М.Горбатова» РАН,

127204, Российская Федерация, Город Москва, Дмитровское ш., 11.