

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Брюханова Максима Андреевича на тему:  
**«РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВАКУУМНОЙ СУШКИ ПОЛУТВЁРДЫХ  
СЫРОВ С РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ ПОДВОДА ТЕПЛОТЫ»,**

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальностям 05.18.04 – «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств»

Увеличение ассортимента высушенных продуктов питания способствует более полноценному питанию людей в труднодоступных местах, например, при геологической разведке, ведении военных действий, на лесозаготовительных работах и др. В рационе человека сыр является важным продуктом питания в силу концентрации большого количества биологически ценных веществ. Поэтому поиск технологий высушить сыр, и сделать его ещё более транспортабельным, является весьма актуальной задачей.

Автором в диссертационном исследовании изучены способы подвода теплоты, влияние длины волны инфракрасного излучения и некоторые сопутствующие технологические параметры при вакуумной сушке полутвердых сыров.

Объём диссертационной работы 147 страницы и 151 использованных литературных источников, свидетельствует о достаточной проработке темы исследования.

Результаты проведённых исследований имеют научный и практический интерес, что нашло отражение в 11 опубликованных работах (в том числе 3 статьи в рецензируемых журналах из списка ВАК Российской Федерации), получено 2 патента.

Выводы обоснованы, и соответствуют общему содержанию диссертации. Результаты, несомненно, имеют научный и практический интерес.

Замечания:

1. Из текста автореферата не ясен принцип, по которому для исследования выбраны марки полутвердых сыров «Голландский», «Костромской» и «Пошехонский». При этом сыр «Пошехонский» отсутствует в ГОСТ 32260-2013 и ГОСТ Р 52686-2006.
2. Стр.10, абзац сверху: «Увеличение температуры нагрева до 60, 60 и 70°C влечёт за собой повышение продолжительности сушки соответственно до 40-50, 55-65 и 70-90 минут». Чем объяснить такую зависимость?
3. Таблица 6. После сушки во всех образцах отсутствует муравьиная кислота. Муравьиная кислота является природным консервантом. Как данный факт может повлиять на качество сыра в процессе хранения? Как отсутствие

муравьиной кислоты повлияет на органолептические показатели, например, такие как цвет, консистенция, вкус и аромат?

4. Стр. 19, нижний абзац: «На первом этапе, длительностью 40 мин. сушка осуществляется группой ламп с длиной волны 3 мкм...». С какой целью используются лампы с длиной волны 3 мкм, если вашими же исследованиями (табл. 3) рекомендуется использовать лампы с длиной волны 0,8-1,0 мкм?

По данным, представленных в автореферате, можно сделать вывод о том, что диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемые к кандидатским диссертациям, а её автор М.А. Брюханов достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальностям 05.18.04 – «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств».

14.04.2022 г.

Кандидат сельскохозяйственных наук,  
заведующий кафедрой производства и  
переработки сельскохозяйственной продукции  
Частного образовательного учреждения  
высшего образования Центросоюза  
Российской Федерации Сибирского  
университета потребительской кооперации  
630087, Новосибирская область,  
г. Новосибирск, проспект Карла Маркса, 26  
тел.: 8(383) 315-35-41  
e-mail: [tovteh@sibupk.nsk.su](mailto:tovteh@sibupk.nsk.su)



Вячеслав Юрьевич Листков

