

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алкадура Мохаммеда  
«Научное и практическое обоснование применения сухого обезжиренного молока  
различных классов термообработки в производстве кисломолочных продуктов»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 4.3.3 – Пищевые системы.

Автореферат диссертации Алкадура Мохаммеда посвящён решению важной научной и технологической задачи — установлению закономерностей влияния тепловой обработки обезжиренного молока на формирование белкового профиля сухого обезжиренного молока, изменение его свойств в процессе хранения и особенности структурообразования ферментированных молочно-белковых сгустков. Актуальность темы обусловлена широкой востребованностью СОМ в молочной промышленности, необходимостью стабилизации производства при сезонных колебаниях сырьевой базы, а также отсутствием в отечественной нормативной и производственной практике научно обоснованных рекомендаций по использованию СОМ различных классов термообработки. Исследование отвечает современным задачам повышения качества кисломолочной продукции и совершенствования технологий переработки молока.

Научная новизна работы заключается в установлении значимых факторов, влияющих на формирование класса термообработки сухого обезжиренного молока, в том числе роли режимов термообработки обезжиренного молока. Автором систематизированы данные об изменении функционально-технологических свойств сухого обезжиренного молока при использовании различных режимов термообработки в процессе хранения, а также установлена взаимосвязь между видом термообработки, условиями хранения и структурно-механическими характеристиками ферментированных сгустков из восстановленного молока.

К числу наиболее значимых результатов следует отнести установление того, что ключевым фактором, определяющим класс термообработки СОМ, является режим пастеризации обезжиренного молока, тогда как последующие операции сгущения и сушки не оказывают значимого влияния на данный показатель, а также установлении взаимосвязи между степенью денатурации сывороточных белков и реологическими характеристиками ферментированных сгустков. Практически важным является вывод о целесообразности использования высокотемпературного СОМ для йогуртных продуктов, а низкотемпературного — для творожных.

Следует отметить практическую значимость работы. На основании полученных результатов разработаны и внедрены технологическая инструкция на производство СОМ низкотемпературного класса термообработки, а также методические рекомендации по применению СОМ различных классов термообработки в технологии йогурта и творога.

Достоверность результатов не вызывает сомнений. Исследования выполнены с применением современных стандартных и специальных методов анализа, на аттестованном оборудовании, в производственных и лабораторных условиях, с последующей статистической обработкой экспериментальных данных. Выводы, сформулированные в автореферате, логично вытекают из представленных результатов, соответствуют поставленным цели и задачам и в целом представляются обоснованными и корректными.

Однако при ознакомлении с работой возник ряд несущественных замечаний и комментариев:

1. В автореферате недостаточно подробно раскрыт молекулярный механизм влияния денатурированных сывороточных белков на формирование структуры ферментированных сгустков.

2. Представлялось бы полезным более полно сопоставить полученные результаты с международными данными по применению low-heat и high-heat сухого молока в технологиях кисломолочных продуктов.

3. Практические рекомендации разработаны главным образом для йогурта и творога; расширение области апробации на другие виды кисломолочной продукции повысило бы прикладную значимость исследования.

Отмеченные замечания носят частный характер и не снижают общей положительной оценки работы. В целом автореферат производит благоприятное впечатление, свидетельствует о высоком уровне проведенного исследования и позволяет заключить, что работа является завершённой, актуальной и практически значимой. Основные результаты исследования опубликованы в 4 статьях в рецензируемых научных журналах, а также изложены в материалах российских и международных конференций.

Диссертация «Научное и практическое обоснование применения сухого обезжиренного молока различных классов термообработки в производстве кисломолочных продуктов» представляет собой завершённую, самостоятельно выполненную научно-квалификационную работу, которая по актуальности и научно-практической значимости полученных результатов соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 (в действующей редакции), а ее автор Алкадур Мохаммед заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы.

Кандидат технических наук по специальности 05.18.07 «Биотехнология пищевых продуктов»

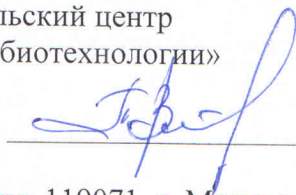
Зав. лабораторией молекулярных основ биотрансформаций

Федерального государственного учреждения

«Федеральный исследовательский центр

«Фундаментальные основы биотехнологии»

Российской академии наук»



Федорова Татьяна Васильевна

Почтовый адрес места работы: 119071, г. Москва, Ленинский проспект, д. 33, стр. 2  
телефон: +7 (905) 506-99-77; e-mail: fedorova\_tv@mail.ru

Я, Федорова Татьяна Васильевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Алкадура Мохаммеда, и их дальнейшую обработку.

Подпись Федоровой Т.В. заверяю

Ученый секретарь

ФИЦ Биотехнологии РАН



Орловский Александр Фёдорович

«14» мая 2026 г.