

**Отзыв научного руководителя доктора технических наук, доцента,  
заведующего кафедрой прикладной биотехнологии факультета пищевой  
инженерии и биотехнологий имени академика А.Г. Храмцова  
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»  
Лодыгина Алексея Дмитриевича о работе аспиранта  
Григорян Розы Эмировны над кандидатской диссертацией  
«Разработка биотехнологии кисломолочного продукта с использованием  
микроинкапсулированных культур пробиотиков», представленной на  
соискание учёной степени кандидата технических наук по  
специальностям 4.3.3. Пищевые системы  
4.3.5. Биотехнология продуктов питания  
и биологически активных веществ**

Диссертационная работа Григорян Розы Эмировны представляет собой целостное научное исследование в области глубокой биотехнологии кисломолочных продуктов функционального назначения с использованием культур пробиотических микроорганизмов в микроинкапсулированной форме. Актуальность работы обусловлена перспективой обеспечения технологического суверенитета пищевой и биотехнологической отраслей АПК Российской Федерации за счет создания отечественных заквасочных культур молочнокислых микроорганизмов, расширения ассортимента кисломолочных продуктов здорового питания с их использованием.

Стратегия повышения безопасности и качества продуктов питания в Российской Федерации предусматривает ряд мер по созданию условий для производства продуктов питания функционального, специального и лечебно-профилактического питания с заданными физико-химическими и биотехнологическими параметрами. Молочные продукты – наиболее подходящий сегмент рынка для этого, так как являются одной из наиболее потребляемых населением нашей страны ассортиментных групп продуктов питания.

В диссертационной работе Григорян Р.Э. решены ряд научных и практических задач:

- экспериментально обоснованы технологические режимы экструзионной технологии получения микрокапсул различного размера с *Lactiplantibacillus plantarum* в оболочке альгината кальция;

- получены новые данные об изменении физико-химических свойств микрокапсул и жизнеспособности *Lpb. plantarum* в зависимости от их размера;

- выявлены закономерности сохранения жизнеспособности свободной и микроинкапсулированной форм *Lpb. plantarum* в процессе длительного хранения;

- установлены закономерности ферментации молочного сырья с использованием свободной и микроинкапсулированной пробиотической монокультуры *Lpb. plantarum* в комбинации с заквасочными культурами молочнокислых микроорганизмов *Streptococcus salvarius ssp. thermophilus*;

- доказано, что капсулирование пробиотических микроорганизмов повышает хранимоспособность кисломолочных продуктов;

- разработана биотехнология функционального кисломолочного продукта с использованием микроинкапсулированной культуры *Lpb. Plantarum*;

- проведена оценка безопасности и экономической эффективности производства инновационного кисломолочного продукта.

За время работы над диссертацией Григорян Роза Эмировна зарекомендовала себя как серьезный, трудолюбивый, заинтересованный, увлекающийся соискатель, стремящийся к поиску новых идей и путей решения актуальных проблем предприятий биотехнологической и молочной промышленности. Григорян Роза Эмировна проявила себя как состоявшийся исследователь, способный ставить научные цели, собирать, обобщать и анализировать теоретический и эмпирический материал, делать свои оригинальные выводы и разрабатывать практические рекомендации на основании результатов исследований.

Оценивая работу в целом, следует отметить, что полученные автором результаты имеют высокую теоретическую и практическую ценность,

основные выводы сформулированы диссертантом ясно и последовательно, обоснованы и имеют необходимую аргументацию; цель работы достигнута, задачи исследования, поставленные аспирантом, реализованы.

Основные результаты настоящего диссертационного исследования отражены в 14 научных публикациях соискателя, в том числе в 3 публикациях в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

На основании изложенного полагаю, что диссертационная работа Григорян Р.Э. на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует паспорту специальностям 4.3.3. Пищевые системы и 4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ и может быть рекомендована к защите в специализированном диссертационном совете.

Научный руководитель,  
доктор технических наук, доцент,  
заведующий кафедрой прикладной биотехнологии  
факультета пищевой инженерии и биотехнологий  
имени академика А.Г. Храмова

Лодыгин Алексей Дмитриевич

24.02.2026 г.



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ:

начальник отдела по  
работе с сотрудниками УКА

И.С. ГОРБАЧЕВ

Об. 03. Redh

## ОТЗЫВ

**научного руководителя доктора технических наук, доцента, профессора кафедры прикладной биотехнологии факультета пищевой инженерии и биотехнологий ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» Алиевой Людмилы Руслановны о работе аспиранта Григорян Розы Эмировны над кандидатской диссертацией «Разработка биотехнологии кисломолочного продукта с использованием микроинкапсулированных культур пробиотиков», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальностям 4.3.3. Пищевые системы и 4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ**

Диссертационная работа Григорян Розы Эмировны посвящена решению актуальной проблемы создания технологий и расширения ассортимента кисломолочных продуктов функционального назначения с использованием микроинкапсулированных культур пробиотических микроорганизмов. Данная тематика полностью соответствует направлению Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации «Н4 переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективная переработка сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания».

В период с 2022 по 2025 гг. Григорян Р.Э. прошла обучение в очной целевой аспирантуре СКФУ по научной специальности 4.3.5 – Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ, выполняла исследования в рамках подготовки кандидатской диссертации на базе кафедры прикладной биотехнологии и НИЛ пищевой и промышленной биотехнологии, созданной для выполнения Мегагранта по Постановлению № 220 Правительства Российской Федерации. В 2024 году Григорян Р.Э. стала лауреатом стипендии Президента Российской Федерации для обучения за рубежом и прошла 5-месячную научную стажировку на базе Белорусского государственного университета и Института микробиологии НАН Беларуси, что позволило ей реализовать большой объем экспериментальных исследований по теме диссертации.

За время обучения в аспирантуре Григорян Р.Э. проявила себя как высококвалифицированный научный сотрудник, умеющий ставить цели и задачи, осуществлять поиск актуальных источников научно-технической информации по теме диссертации, планировать проведение, обрабатывать и

интерпретировать результаты исследований. Григорян Р.Э. характеризуется высокой работоспособностью, ответственностью и целеустремленностью.

Научная новизна диссертационной работы заключается в обосновании способа экструзионного получения микрокапсул с *Lactiplantibacillus plantarum* в оболочке из альгината кальция, установлении закономерностей влияния размера микрокапсул на жизнеспособность *Lpb. plantarum* и совместной ферментации молока заквасочной культурой *Str. thermophilus* и инкапсулированной *Lpb. plantarum*. Теоретическую значимость представляют полученные данные о влиянии параметров микрокапсулирования на физико-химические свойства оболочек из альгината кальция, метаболическую активность и выживаемость пробиотических лактобактерий. Практическая значимость работы заключается в разработке технологии функционального кисломолочного продукта и нормативно-технической документации на его производство. Результаты исследований прошли промышленную апробацию в производственных условиях АО «Молочный комбинат «Ставропольский», используются в учебном процессе кафедры прикладной биотехнологии при подготовке бакалавров по направлениям 19.03.01 – Биотехнология, 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения, магистров по направлению 19.04.01 – Биотехнология.

Диссертационная работа Григорян Розы Эмировны выполнена на высоком уровне и представляет собой завершённое научное исследование. Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 14 научных статьях, в т.ч. 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. По результатам исследований получен приоритет по 2 заявкам на изобретения.

По уровню исследовательских и организаторских способностей Григорян Роза Эмировна является сформировавшимся молодым учёным, а ее диссертационная работа может быть рекомендована к защите по научным специальностям 4.3.3. Пищевые системы и 4.3.5 – Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.

Научный руководитель, доктор  
технических наук, доцент

Алиева Людмила Руслановна

24.02.2026г.



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ:

начальник отдела по  
работе с сотрудниками УКА

06.03.2026г. А.С. ГОСАЧЕВ