

В диссертационный совет  
Д 24.2.398.07 на базе  
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский  
федеральный университет»

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гридина Александра Сергеевича, на тему: «Разработка технологии низкогигроскопичного сывороточного пермеата распылительной сушки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.3 - Пищевые системы

Успешное развитие молочной промышленности в нашей стране и за рубежом связано, в том числе, и с широким использованием мембранных методов обработки молока, однако при использовании ультрафильтрационных технологий при обработке молочного сырья в качестве побочного продукта образуется пермеат, который обладает повышенной гигроскопичностью, что в свою очередь отрицательно влияет на возможность его дальнейшего использования в качестве ингредиента в различных пищевых системах. Актуальность диссертационной работы не вызывает сомнения, т.к. она посвящена использованию пермеата, как сухого ингредиента, в технологии хлебобулочных изделий, мороженого, молочных и пищевых продуктов, которое имеет положительную тенденцию.

Автором сформулированы в работе задачи, которые последовательно решены в ходе исследований. В работе приведены: результаты исследований по компонентному составу и функционально-технологическим свойствам продуктов распылительной сушки на основе лактозосодержащего сырья; сравнительный анализ состава и структурно-механических свойств отдельных фракций сухого сывороточного пермеата; оптимальные параметры кристаллизации лактозы в сгущенном сывороточном пермеате в лабораторных и промышленных условиях; результаты исследования гранулометрического состава затравочного материала на основе сахарозы; оригинальная технология жидкого кристаллообразователя на основе кристаллизации лактозы пермеата и ПАВ; техническая документация на производство низкогигроскопичного пермеата распылительной сушки, оценка экономической эффективности разработанной технологии.

К научной новизне можно отнести полученные результаты выявленной взаимосвязи физико-химических явлений и закономерностей кристаллизации лактозы в концентрированном пермеате в присутствии остаточных количеств небелкового азота и минеральных веществ и предложенную концептуальную диаграмму управления технологическим процессом получения сухих порошков пермеата с прогнозируемыми функционально-технологическими свойствами.

Полученные соискателем результаты, в частности оригинальная технология сухого сывороточного пермеата с кристаллизацией лактозы, позволяют приблизиться к решению проблемы промышленного его использования, в связи с

повышенной гигроскопичностью материала, т.к. полученный конечный продукт обладает уже низкой способностью материала поглощать влагу из воздуха.

Основные результаты исследований соискателя были доложены на общероссийских и международных научно-практических конференциях и опубликованы в печати.

По материалам в автореферате имеется замечание:

Соискатель на стр. 13 утверждает, что наибольшее влияние на гранулометрический состав исследуемых сухих продуктов оказывают показатели объемной, рыхлой и насыпной плотности, а также свойства сыпучести образцов, что вполне резонно, однако рыхлый материал и сыпучий имеют свои особенности и отличия, причем, основное отличие заключается в том, что рыхлый материал насыщен воздухом и не создаёт сопротивления, а сыпучий состоит из частиц с различными связями, зависящими от формы, размера и влажности. В связи с этим непонятно, исследуемые Вами сухие продукты относятся к рыхлым или сыпучим?

В целом, автореферат создаёт положительное впечатление от диссертации, и из него следует, что диссертационная работа соискателя по теме «Разработка технологии низкогигроскопичного сыпучего пермеата распылительной сушки» является законченной, научной квалификационной работой, актуальна, обладает научной новизной, имеет практическую значимость и отвечает требованиям, предъявляемым ВАК Министерства науки и высшего образования РФ к кандидатским диссертациям по научной специальности 4.3.3 – Пищевые системы, а её автор Гридин Александр Сергеевич заслуживает присуждения степени кандидата технических наук

Отзыв подготовил

Д-р техн. наук, профессор,  
по специальности 05.18.12- Процессы и  
аппараты пищевых производств,  
профессор кафедры «Процессы и  
аппараты перерабатывающих  
производств», и.о. директора Технологического  
института ФГБОУ ВО Российский  
государственный аграрный  
университет - МСХА имени К.А. Тимирязева

  
Сергей Алексеевич Бредихин

г. Москва, ул. Лиственничная аллея 4А  
e-mail Sbredihin\_kpia@rgau-msha.ru  
тел. 8499-977-9273



*№ 36-01/25 от 23.01.25*

Я. Бредихин Сергей Алексеевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Баранова Сергея Александровича, и их дальнейшую обработку.

