

## **ОТЗЫВ**

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

Инновационные безотходные технологии, включая ультрафильтрацию молочного сырья, могут существенно расширить сырьевую базу предприятий. В процессе такой обработки образуется пермеат - побочный продукт, который в сухом виде сложно применять из-за высокой способности поглощать влагу. При этом развитие качественного пищевого производства, основанного на достаточной сырьевой базе, играет ключевую роль в поддержании продовольственной независимости страны. Внедрение подобных технологических решений открывает новые возможности для молочной промышленности, хотя и сопряжено с определенными технологическими вызовами.

Автором самостоятельно проведены масштабные исследования как в производственных, так и в лабораторных условиях, включающие теоретическую и практическую части для достижения поставленных целей. В настоящее время разработка инновационной технологии производства сухого сывороточного пермеата с процессом кристаллизации молочного сахара является необходимой и значимой задачей, поскольку позволяет получить продукт с пониженной гигроскопичностью.

Высокая степень достоверности исследования обеспечивается рядом факторов: применением актуальных методологических подходов, многократным воспроизведением экспериментов, а также участием исследователя в проекте РФФИ. Автор регулярно презентовал свои наработки научному сообществу на конференциях различного масштаба - от отечественных до международных площадок. Всё это, в совокупности с оригинальностью научных изысканий и их существенным вкладом в теорию и практику, позволяет говорить о значимой ценности представленной работы.

Достижение автором поставленной цели диссертационного исследования убедительно подтверждается выводами, основанными на комплексном анализе и систематизации как теоретических, так и практических изысканий. Результаты работы прошли серьезную апробацию - они представлены в 21 научной работе, среди которых особо стоит отметить 9 публикаций в изданиях из перечня ВАК РФ и статью в журнале базы Scopus.

Несмотря на общее благоприятное впечатление от проделанной работы, хотелось бы получить разъяснение по следующему вопросу:

1. Какое влияние оказывает применение процессов мембранной фильтрации, в частности ультрафильтрации, на качество получаемого сывороточного пермеата?

Научное исследование А.С. Гридина, посвященное технологии производства сывороточного пермеата с пониженной гигроскопичностью методом распылительной сушки, демонстрирует высокую степень проработки и может считаться полноценным законченным трудом, учитывая глубину теоретических выкладок и значимость практических достижений.

