

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Икромии Х.И. «Инновационные технологические процессы получения пектинов и их пищевых композитов с белками», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.12 – Процессы и аппараты пищевых производств

Выполненные исследования, направленные на решение проблемы переработки вторичных ресурсов растительного и животного происхождения и создании на их основе функциональных пищевых продуктов с применением инновационных технологий, имеют важное и перспективное научно-практическое значение.

Диссертантом на основе анализа информации логично и обоснованно сформулированы цели и задачи исследования, определены объект и предмет исследования.

Особо следует отметить научную новизну, теоретическую и научно-практическую значимость выполненной работы. Разработаны инновационные технологические процессы получения пектинов и предложена программа автоматического управления, позволяющая не только оптимизировать параметры технологических процессов на всех этапах производства пектиновых полисахаридов, но и обеспечить полный контроль над ходом производства. Научно обоснованы и предложены методы выделения концентрата лактоглобулинов и лактозы из молочной сыворотки с использованием сочетания методов центрифугирования и ультрафильтрации. Изучена гелеобразующая способность пектинов посредством инотропного гелеобразования в присутствии двухвалентных катионов с целью разработки комплексов на основе пектина и зеина с инкапсулированными лекарствами, устойчивыми к действию среды желудка.

Основные результаты исследований были внедрены на фабрике «Ширин» (ОАО, г. Душанбе), «Комбинати шири Душанбе» (АОЗТ, г. Душанбе) и «Лаззат» (ЗАО, г. Душанбе) и получили положительные заключения в виде актов испытаний и экспертных заключений с научно-экономической оценкой эффективности практического применения.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций основана на применении современных методов исследования, таких как ЯМР-спектроскопия (методы 1D и 2D), ИК-Фурье спектроскопия и МУЛС, значительном объеме экспериментальных исследований, удовлетворительной сходимостью теоретических и экспериментальных исследований.

Диссертационная работа достаточно полно апробирована и соответствует паспорту научной специальности 05.18.12 – Процессы и аппараты пищевых производств. По основным положениям диссертации опубликовано 72 печатных работ, в том числе 10 статей в изданиях,

индексируемых в международных базах данных Web of Science, Scopus и иностранных изданиях, 37 – в рецензируемых изданиях по перечню ВАК при Президенте Республики Таджикистан, 28 тезисов докладов на международных конференциях, 5 тезисов докладов на республиканских конференциях, получено 2 малых патента РТ.

По выполненной работе критических замечаний нет, однако на мой взгляд выводы диссертации изложены в подробной форме, диссертанту следовало бы конкретизировать основные положения работы, касающиеся искомой специальности.

Данное замечание не затрагивает суть исследования, не влияет на содержание работы и не ставит под сомнение новизну и практическую значимость полученных результатов.

Оценивая содержание работы в целом, следует отметить, что рецензируемая диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу. В работе дается решение проблемы снижения затрат и гибкости технологической линии производства пектина за счет разработанных новых способов и усовершенствования процессов очистки и концентрирования пектинового гидролизата и их оптимизации путем разработки математической модели и изучения этой производственной модели. Полученные результаты по выделению белков и изучение научных основ создания пищевых композитов на основе пектина и белков с инкапсулированным биологически активным компонентом для возможного их применения в качестве функциональных пищевых продуктов также призваны решить проблему переработки вторичного сырья в пищевой промышленности.

По своему объему и содержанию диссертационная работа соответствует требованиям «Порядка присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 г. № 267, а ее автор – Икром Хуршед Икром заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.12 – Процессы и аппараты пищевых производств.

Автор дает согласие на обработку персональных данных, включение их в аттестационное дело соискателя, размещение отзыва на сайте.

**Доктор технических наук, профессор кафедры «Технология и безопасность пищевых продуктов» Казахского национального аграрного исследовательского университета**

**Оспанов Абдыманап Абубакирович**

тел.: +77072232959

