

**Отзыв на автореферат диссертационной работы Горшковой Р.М.  
на тему: «Физико-химические и технологические основы получения  
продуктов распада протопектина растительного сырья»,  
представленной на соискание доктора технических наук  
по специальности 02.00.04 – физическая химия**

**Актуальность темы.** Одним из приоритетных направлений, вошедших в Стратегию Республики Таджикистан в области науки и техники на период 2005-2015 гг., является разработка технологии получения пектина из продовольственных промышленных отходов. Решение данного вопроса направлено на развитие экономики и обеспечение продовольственной безопасности страны.

Пектиновые полисахариды – продукты распада протопектина (ПП) растительного сырья обладают высокими протекторными свойствами по отношению к радионуклидам и тяжёлым металлам и могут быть использованы в качестве пищевой добавки для лечебного и лечебно-профилактического питания населения, проживающего в зонах экологического неблагополучия.

Актуальность выполненных исследований также подтверждена включением их в государственные Программы: Стратегию Республики Таджикистан в области науки и техники на период 2005-2015гг.; Программу внедрения научно-технических достижений в промышленное производство Республики Таджикистан на период 2010-2015 гг.; Постановление мэра города Душанбе №674-6 от 24 декабря 2010 года для внедрения научно-технических достижений в промышленное производство города Душанбе на период 2011-2015гг. Работа проводилась в соответствии с планами НИР Института химии им. В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан «Поиск и создание новых полимерных материалов и биологически активных веществ на базе продуктов синтетического и растительного сырья» (ГР №0106ТД414) 2006-2010 гг. и «Полимерные композиционные материалы на основе вторичных ресурсов растительных и пищевых продуктов» (ГР №0102ТД926) 2011-2015 гг.

**Цель и задачи исследования.** Основной целью работы явилось исследование процесса распада протопектина широкого спектра растительного сырья и разработка эффективных способов выделения отдельных фракций: водонабухающих компонентов – микрогеля (МГ) и водорастворимых – пектиновых веществ (ПВ) с комплексом физико-химических и эксплуатационных свойств.

Для достижения поставленной цели были определены следующие основные задачи:

1. Фракционирование, оценка выхода и изучения моносахаридного состава и функциональных групп макромолекул водонабухающих, водорастворимых и низкомолекулярных продуктов распада протопектина растительного сырья в зависимости от рН- среды, температуры, давления и воздействия предварительной обработки при помощи кислот и солей.
2. Изучение кинетики формирования отдельных компонентов в продуктах распада ПП, оценка типа и порядка реакции, кинетических констант и энергии активации при проведении процесса гидролиз-экстракции в статистическом и динамическом режиме, под воздействием высокой температуры и давления.
3. Математическое моделирование процесса распада протопектина.
4. Выявление токсинсвязывающих свойств пектиновых полисахаридов различного происхождения, определение количественных параметров сорбции тяжёлых металлов и билирубина.
5. Оценка на модели свинцовой нагрузки у лабораторных животных влияния продуктов распада ПП на депонирование тяжёлых металлов. Исследование гепатопротекторного и алкопротекторного эффекта пектиновых полисахаридов на лабораторных животных в условиях *in vivo*.
6. Сравнительная оценка эффективности разработанных методов гидролиз-экстракции протопектина растительного сырья, разработка технологических схем и рекомендаций по практическому применению полученных целевых продуктов.

**Научная новизна** проведенного исследования заключается в разработке теоретических основ и технологических аспектов получения продуктов распада протопектина с оптимальными физико-химическими параметрами и свойствами из различных видов растительного сырья под воздействием факторов высокотемпературного процесса гидролиз-экстракции под давлением.

**Степень достоверности и апробация работы.** Достоверность результатов подтверждается достаточной повторностью и воспроизводимостью экспериментальных данных, полученных с использованием сертифицированных приборов и оборудования с привлечением современных широко апробированных физико-химических методов исследования, методов системного анализа и математического моделирования.

**Объём и структура работы.** Диссертация представляет собой рукопись объёмом 370 страниц, состоит из введения и 5 глав, посвященных обзору литературы, экспериментальной части, результатам исследований и их обсуждению, выводов и приложения, включающего патенты, акты внедрения результатов диссертационной работы в производство и в учебный процесс, а также акты фармакологических испытаний пектиновых полисахаридов. Иллюстрирована 159 рисунками, 118 таблицами. Список использованной литературы включает 383 наименования. Полученные результаты опубликованы в 27 статьях в рецензируемых журналах, 70 статьях в материалах конференций, симпозиумов и семинаров, и 4 патентах.

На основании автореферата диссертации, необходимо констатировать что автором проделана большая научная работа на достаточном количестве экспериментального материала. Результаты исследований подтверждаются статистической обработкой данных и указывают на хорошую перспективу для использования продуктов исследования.

Принципиальных замечаний к автореферату нет, изложенное позволяет заключить, что исследование является самостоятельным и законченным научным трудом, который соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, а ее автор, Горшкова Раиса Михайловна, заслуживает присуждения ей ученой степени доктора технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Доктор медицинских наук  
главный научный сотрудник  
Государственного научно-исследовательского  
института питания  
Республики Таджикистан



Саидов А.А.

Адрес: 734013, Республики Таджикистан,  
г. Душанбе, ул. М. Турсунзода 25,  
Тел: 919.00.37.91

Подпись Саидова А.А. заверяю:  
начальник отдела кадров  
ГНИИ питания РТ

14.06.2016



Набиева Ф.С.