

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 047.003.03
НА БАЗЕ ИНСТИТУТА ХИМИИ им. В.И. НИКИТИНА АКАДЕМИИ
НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 22 августа 2018г., № 09

О присуждении Бободжоновой Гулмире Назировне, гражданке Республики Таджикистан, ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Диссертация «Получение и водопоглощающая способность компонентов распада протопектина корзинки подсолнечника» по специальности 02.00.04 – физическая химия принята к защите 13 июня 2018 г., протокол №6, диссертационным советом Д 047.003.03 на базе Института химии им. В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан, 734063, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Айни 299/2 (Приказ Минобрнауки РФ № 1238/нк от 19 декабря 2017 г.).

Соискатель Бободжонова Гулмира Назировна, 1986 года рождения, в 2009 г. окончила Худжандский государственный университет имени Б.Гафурова, естественный факультет, имеет специальность «Химик». В 2015 г. освоила программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Института химии им. В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан по специальности 02.00.04 – физическая химия. В настоящее время работает старшим научным сотрудником в лаборатории Химии высокомолекулярных соединений Института химии им. В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан.

Диссертация выполнена в лаборатории Химии высокомолекулярных соединений Института химии им. В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан.

Научные руководители: доктор химических наук, профессор, академик АН Республики Таджикистан Халиков Джурабой Халикович, заведующий лабораторией Химии высокомолекулярных соединений Института химии им. В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан.

доктор технических наук, доцент Горшкова Раиса Михайловна, ведущий научный сотрудник лаборатории Гидрофильных соединений ФГБУН Институт высокомолекулярных соединений Российской академии наук.

Официальные оппоненты: Новоселов Николай Петрович, доктор химических наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, заведующий кафедрой теоретической и прикладной химии Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна (г. Санкт-Петербург); Слободов Александр Арсеньевич, доктор химических наук, профессор, профессор кафедры физической химии Санкт-Петербургского государственного технологического института (г. Санкт-Петербург) дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Таджикский национальный университет, кафедра физической и коллоидной химии (г. Душанбе), в своем положительном заключении (протокол № 18 от 29 июня 2018 года), подписанном заведующей кафедрой физической и коллоидной химии, кандидатом химических наук, доцентом Давлатшоевой Джахонгул Асанхоновной и профессором кафедры физической и коллоидной химии, доктором химических наук Рахимовой Мубаширхон, указала, что «...результаты диссертационной работы Бободжоновой Г.Н. могут быть использованы при промышленном производстве пектиновых полисахаридов и их производных. Накопленный Бободжоновой Г.Н. значительный объём экспериментальных данных может служить справочным материалом для исследователей. Водонабухающие и водорастворимые компоненты распада протопектина корзинки подсолнечника, обладающие высокой сорбционной активностью, после проведения соответствующих доклинических и клинических испытаний могут быть использованы в качестве лечебно-профилактической добавки для лиц, работающих на вредном производстве, а также при комплексной терапии заболеваний гепатобилиарной системы. Качественные пектиновые полисахариды с низкой себестоимостью могут стать эффективной альтернативой импортным дорогостоящим препаратам, таким, как Полифепам, Энтеросгель и др. энтеросорбентам, что также вносит дополнительный вклад в развитие фармакологии и медицины Республики Таджикистан. Результаты диссертационной работы Бободжоновой Г.Н. могут быть использованы при чтении профильных курсов в вузах Республики Таджикистан.

По своему содержанию, объёму, актуальности, теоретической и практической значимости работа Бободжоновой Г.Н. отвечает критериям пунктов 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель присуждения ей искомой учёной сте-

пени кандидата технических наук по специальности 02.00.04-физическая химия.

Соискатель имеет 28 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 28 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 7 статей. Авторский вклад составляет 73,80 % работы. Общий объем научных изданий 8,32 п.л., в том числе по теме диссертации 8 п.л.».

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Горшкова, Р.М. Влияние рН гидролизующего агента на выход и физико-химические параметры пектиновых полисахаридов различного сырья, полученных в статическом и динамическом режимах гидролиз-экстракции / Р.М.Горшкова, З.К.Мухидинов, Б.С.Ёрова, Г.Н.Бободжонова, Д.Х.Халиков // Вестник Таджикского национального университета-2015-№1/6(191)- с.113-118.

2. Халиков, Д.Х. О набухаемости гидрогелей на основе пектиновых полисахаридов корзинки подсолнечника в воде / Д.Х.Халиков, Г.Н.Бободжонова, Р.М.Горшкова, Р.С.Мирзоева // Доклады академии наук РТ. 2017 г, том 60, №1-2, с.79-85.

3. Халиков Д.Х. Влияние скорости потока на гидролиз-экстракции корзинки подсолнечника в динамическом режиме / Д.Х.Халиков, Г.Н.Бободжонова, Р.М.Горшкова, Х.К.Махкамов // Доклады академии наук РТ. 2017 г.

На диссертацию и автореферат поступили 5 отзывов:

- от Саргаева П.М., доктора химических наук, профессора, профессора кафедры неорганической химии и биофизики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины». Отзыв положительный, имеется замечание: 1) Некоторые рисунки мелкие и загроможденные;

- от Радина М.А., кандидата химических наук, доцента кафедры физико-химических основ процессов горения и тушения СПб УГПС МЧС России. Отзыв положительный. Имеются замечания: 1) Автореферат перегружен сокращениями, что затрудняет его чтение. Было бы целесообразно привести список с расшифровкой сокращений; 2) Сказано, что распад протопектина происходит в присутствии фонового электролита (NaCl). Но, в то же время, указано, что хлорид натрия используется для промывки сырья и, по идее, в гидролиз-экстракции не может принимать участия; 3) Отсутствует обоснова-

ние выбора температуры гидролиз-экстракции, параметров колонки, а также вида и pH гидролизующего раствора;

- от Гладышева П.П., доктора химических наук, профессора, профессора кафедры химии, новых технологий и материалов ГБОУ МО ВО университета «Дубна». Отзыв положительный, имеются замечания: 1) При обработке экспериментальных данных не учтены процессы, протекающие в латентный период реакции, который ясно виден на графиках зависимости выхода компонентов распада протопектина; 2) На стр. 11 автореферата приведено уравнение, отражающее влияние анионов и молекул недиссоциированных кислот на скорость реакции распада протопектина. При этом указано, что анион A^- дает NaCl, использованный для предварительной обработки сырья. В связи с этим возникает вопрос: проводилась ли промывка сырья от хлорида натрия? И какая концентрация соли приняла участие в реакции?; 3) На стр. 17 автореферата на рис. 15 линия тренда проходит через максимум, что не очевидно из экспериментальных данных. Правильно подобраны уравнения корреляции? Насколько очевидно, что при увеличении концентрации микрогеля температура фазового перехода будет снижаться?;

- от Раджабова У., доктора химических наук, профессора, заведующего кафедрой фармацевтической и токсикологической химии Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибн Сино. Отзыв положительный, без замечаний;

- от Токтосуновой Б.Б., доктора химических наук, профессора, заведующей кафедрой «Естественные науки» Института горного дела и горных технологий имени академика У. Асаналиева Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова. Отзыв положительный, без замечаний.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются высококвалифицированными и известными специалистами в области физической химии, а также технологии получения функциональной продукции из природного сырья, имеют соответствующие публикации в профильных научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, результаты их работ апробированы на международных конференциях и они успешно руководят диссертационными работами. Таджикский национальный университет, кафедра физической и коллоидной химии является широко известным научно-образовательным учреждением, специализирующимся в области физической химии, в том числе в вопро-

сах получения и изучения структуры и физико-химических свойств неорганических и органических веществ и коллоидных растворов, а также в вопросах разработки технологий переработки природного сырья.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработан** способ получения пектиновых полисахаридов, позволяющий путем варьирования режима и физико-химических параметров процесса гидролиз-экстракции регулировать выход целевых продуктов, их моносахаридный состав, молекулярную массу и способность к набуханию и растворению в воде;

- **предложен** новый подход к получению и применению водонабухающих и гелеобразующих систем на основе компонентов распада протопектина;

- **доказана** в экспериментах *in vitro* и *in vivo* перспективность применения водорастворимых и водонабухающих компонентов распада протопектина корзинки подсолнечника в качестве энтеросорбентов тяжелых металлов, гепато- и алкопротекторов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- **исследован** процесс распада протопектина корзинки подсолнечника в статическом и динамическом режимах, приводящий к образованию продуктов реакции в виде водонабухающих, водорастворимых и низкомолекулярных биополимеров, являющихся высокоэффективными нетоксичными средствами медицинского назначения;

- **применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов)** использован комплекс существующих физико-химических базовых методов исследования, в том числе экспериментальных методик;

- **выявлена** исключительная роль скорости потока гидролизующего раствора в условиях динамического режима, приводящего с ростом ее значения, к симбатному увеличению содержания всех компонентов реакции распада протопектина;

- **доказана** преимущественная роль полиэлектролитического эффекта в проявлении микрогелем способности к набуханию в кислой и щелочной области, с минимальным значением в нейтральной области;

- **установлен** факт термообратимого гелеобразования нового класса биополимеров – микрогеля;

- **определена** концентрационная зависимость температуры фазового (T_c) и критического значения температуры (T_k) перехода микрогеля корзинки подсолнечника, произведён расчёт θ —температуры раствора пектиновых полисахаридов в воде.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- **разработан**, апробирован в опытно-промышленных масштабах и рекомендован к внедрению эффективный способ получения пектиновых полисахаридов из корзинок подсолнечника;

- **определена** оптимальная область варьирования параметров гидролиз-экстракции, приводящая к увеличению выхода водонабухающих, водорастворимых и низкомолекулярных компонентов распада протопектина корзинки;

- **представлены** рекомендации к разработке лекарственных средств, предназначенных для применения в качестве энтеросорбентов, гепато- и алкопротекторов, на основе компонентов распада протопектина корзинки подсолнечника.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- **для экспериментальных работ** - результаты получены на сертифицированном оборудовании с привлечением методов спектрофотометрического, комплексонометрического анализа, газожидкостной и высокоэффективной эксклюзионной жидкостной хроматографии, а также методов системного, регрессионного, корреляционного и дифференциального анализа;

- **теория** построена на основе фундаментальных законов физической химии и химии высокомолекулярных соединений, используя современные представления о структуре, строении и свойствах протопектина и компонентах его распада и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

- **идея базируется** на анализе практики и обобщении проведенных исследований, как автора, так и других исследователей;

- **использовано** сравнение авторских данных и данных, полученных другими исследователями по рассматриваемой тематике в области получения и изучения физико-химических параметров и свойств пектиновых полисахаридов и их производных;

- **установлено** качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

- **использованы** современные методики сбора и обработки информации.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии во всех этапах диссертационного исследования, выполнении экспериментальных исследований; непосредственном участии в проведении опытно-промышленных испытаний; углубленном анализе отечественной и зарубежной научной литературы, анализе и интерпретации экспериментальных данных, их систематизации, обработке и обобщении полученных результатов и научных положений, написании и оформлении рукописи диссертации, основных публикаций по выполненной работе.

На заседании 22 августа 2018 года диссертационный совет принял решение присудить Бободжоновой Гулмире Назировне ученую степень кандидата технических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

В проведении тайного голосования приняли участие члены диссертационного совета в количестве 19 человек, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, (из них 5 докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации). Дополнительно введенных на разовую защиту «нет». Проголосовали «за» - 18, «против» - «1», недействительных бюллетеней – «нет».

Председатель
диссертационного совета,
д.х.н., профессор



Мухидинов З.К.

Ученый секретарь
Диссертационного совета,
к.х.н.



Усманова С.Р.

«22» августа 2018 г.

Подписи Мухидинова З.К. и Усмановой С.Р. заверяю:
Ученый секретарь Института химии
им. В.И. Никитина АН РТ, к.х.н.



Насридинов А.С.