

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Шеровой Замиры Умаралиевны на тему
«Экстракция и характеристика серицина из шелковых отходов и композиционные материалы на его основе»

Природные полимеры способны оказывать влияние на снижение основных нужд промышленности в полезных ископаемых и понизить количество вредоносных выбросов диоксидов углерода в атмосферу нашей планеты.

После сбора шёлка из кокона куколки тутового шелкопряда выбрасываются и считаются отходами. Однако куколки тутового шелкопряда на ~55 % состоят из белка и на ~32 % из липидов. Белки тутового шелкопряда богаты аминокислотами, которые могут удовлетворить пищевые потребности человека и заменить синтетических полимеров в производстве современных материалов. В связи с вышеизложенным диссертационная работа Шеровой Замиры Умаралиевны, направленная на разработку эффективного способа получения серицина, путем утилизации шелковых отходов и его характеристика для дальнейшего использования в качестве композиционного материала, является актуальной. Тема диссертационной работы включена в приоритетные направления научных и научно-технических исследований в Республике Таджикистан на период 2021-2025 годы. Решение данного вопроса направлено на развитие экономики, обеспечение продовольственной безопасности страны и создание функциональных пищевых продуктов и лекарственных препаратов.

Научная новизна работы заключается в следующем: разработан эффективный метод получения серицина из шелковых отходов водной экстракцией в автоклаве при высокой температуре за короткое время; исследована вторичная структура серицина методом ИКФурье спектроскопии. Впервые установлено существование структуры β -листа у образца из водного экстракта и структуры случайных клубков у щелочного экстракта; проведён анализ молекулярной массы и гидродинамических свойств серицина в растворе хроматографическим методом. Обнаружено, что полипептиды серицина элюируются в трёх макромолекулярных популяциях; разработаны оптимальные условия формирования стабильных микрокапсул в эмульсионной системе «масло/вода» стабилизированной комплексом серицин/пектин с инкапсулированными биологически активными соединениями прополиса показали высокую антиоксидантную активность при минимальной концентрации, что подтверждает сохранение их терапевтических свойств.

Работа отвечает паспорту научной специальности 6D060606–Высокомолекулярные соединения по пунктам 1, 5, 8 и 9. Результаты исследования апробированы на различных научных мероприятиях и опубликованы в 33 печатных работах, общим объемом 12.94 п.л. (авторских – 7.0 п.л.), в том числе 4 статьи в журналах, индексируемых базой Scopus, 9 статей в журналах из Перечня ВАК при Президенте Республики Таджикистан и Российской Федерации, 1 патент РТ, 15 тезисов докладов на международных и 4 тезиса докладов на республиканских конференциях.

При изучении автореферата к соискателю имеются вопросы:

1. Следует пояснить, в связи с чем при обосновании данных таблицы 1 полученные характеристики фильтра серицина после ультрафильтрации связаны с явлением, возникшем «при сушке раствора фильтра»?

2. Следует пояснить, почему для формирования микрокапсул на основе комплексообразования серицина и пектина не изменялась концентрация пектина?

3. Что понимается под термином «кремовый слой»? Возможно ли разрабатывать гидрогелевые комплексы на основе серицина и пектина с инкапсуляцией в них гидрофильных соединений?

В качестве замечаний к автореферату можно отметить опечатку в словосочетании «Шелкопряд Тутовника» (стр. 3), следует писать «тутовый шелкопряд», поскольку «тутовник – это род растений семейства тутовые», данные рисунка 1 следовало сделать более чётким.

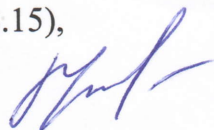
Указанные вопросы и замечания не снижают ценности представленного диссертационного исследования. Диссертационная работа по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук согласно «Порядка присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Республики Таджикистан № 267 от 30 июня 2021 года (в редакции Постановления Правительства РТ от 26.06.2023 г. № 295), а её автор, Шерова Замира Умаралиевна, заслуживает присуждения искомой степени доктора философии, доктора по специальности 6D060600 – Химия (6D060606 – Высокомолекулярные соединения).

проректор по научной работе и инновациям,
профессор кафедры «Технологические машины
и оборудование» ФГБОУ ВО «Астраханский
государственный технический университет»
доктор технических наук
(05.18.12), профессор (4.3.3)



Максименко Юрий Александрович

профессор кафедры «Технологические машины
и оборудование» ФГБОУ ВО «Астраханский
государственный технический университет»
доктор технических наук (05.18.15),
доцент (05.18.04)



Неповинных Наталия Владимировна



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Астраханский государственный технический университет»
414056, Астраханская область, городской округ город Астрахань, ул. Татищева, стр. 16/1