

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Шеровой Замиры Умаралиевны на тему:

**«Экстракция и характеристика серицина из шелковых отходов и композиционные материалы на его основе»** выполненной в лаборатории «Высокомолекулярные соединения» и представленной на соискание учёной степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060600 –Химия (6D060606 – Высокомолекулярные соединения)

Шерова З.У. после окончания в 2016 г. филиала Московского Государственного Университета им. М.В. Ломоносова в г. Душанбе, Республики Таджикистан по специальности «Материаловедение» и магистратуры Академии наук Республики Таджикистан, в 2019 году поступила в PhD-докторантуру Института химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана и успешно закончила в 2022 году.

Научная деятельность Шеровой З.У. связана с разработкой технологии получения биополимеров из возобновляемых природных источников и созданием новых нано- и функциональных материалов на их основе. В период обучения в докторантуре она проводила экстракцию серицина из шелковых отходов, изучала его характеристики и на его основе разработала композиционные материалы в виде эмульсионных микрочастиц для инкапсулирования биоактивных соединений. В период исследовательской работы Шерова З.У. проявила себя грамотным, добросовестным и зрелым исследователем и успешно освоила ряд современных физико-химических методов.

В период исследовательской работы перед Шеровой З.У. были поставлены следующие задачи: (а) разработка эффективных методов получения серицина, путем утилизации шелковых отходов кокономотальных предприятий Республики Таджикистан; (б) изучение физико-химических свойств полученного серицина; (в) исследование молекулярной массы и молекулярно-массового распределения образцов серицина; (с) поиск способов получения белково-полисахаридного композита для применения в качестве средств доставки биологически активных соединений; (д) разработка носителей биоактивных веществ и пищевых ингредиентов на основе серицина и полисахаридов в виде эмульсионных нано- и микрокапсул и их характеристика.

Шеровой З.У. была проведена большая работа по поиску литературы и методов исследования по изучаемой проблеме, которые она обобщила и обеспечила их перенос в научную деятельность. В своих исследованиях Шерова З.У. использовала дополняющие друг друга методы, адекватные цели и задачам изучаемой темы. Шеровой З.У. с соавторами установлены вторичные структуры серицина методом ИК-Фурье спектроскопии. Впервые обнаружено существование

структуры  $\beta$ -листа для образца из водного экстракта и структуры случайных клубков для щелочного экстракта. Проведён анализ молекулярной массы и гидродинамических свойств серицина в растворе методом ВЭЖХ и разработаны оптимальные условия формирования микрокапсул в эмульсионной системе масло/вода стабилизированные комплексом серицин/пектин, с минимальным размером, эффективно захватывающие БАС (полифенольные соединения-ПФС).

Научные публикации докторанта с достаточной убедительностью раскрывают сущность проведённого исследования и отражают основное содержание диссертации. Основное содержание работы опубликовано в 32 научных статьях, в том числе 4 статьи в журнале международной базы «Scopus», 9 статей в журналах из Перечня ВАК при Президенте Республики Таджикистан и ВАК Российской Федерации, 15 статей в материалах международных и 4 тезиса доклада на республиканских конференциях.

Диссертация Шеровой З.У. представляет собой логически согласованный научный труд. Полезность и значимость полученных результатов не вызывают сомнений, и они соответствуют современному научному уровню, а сама диссертация, как и ее автореферат, удовлетворяют требованиям, предъявляемым Высшей аттестационной комиссией при Президенте Республики Таджикистан по специальности доктора философии (PhD).

Считаю, что Шерова Замира Умаралиевна, к настоящему времени, сложился как учёный и в соответствии с положением о присуждении степеней заслуживает присуждению ей учёной степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060600 –Химия (6D060606 – Высокомолекулярные соединения) за решение важной научной проблемы – разработки оптимального метода выделения серицина из шёлковых отходов, установление его строения и разработка композиционного материала на его основе, эффективно захватывающие биоактивные соединения.

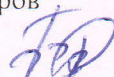
**Научный руководитель:**

И.о. заведующий лабораторией  
«Высокомолекулярные соединения»  
Института химии им. В.И. Никитина  
Национальной академии наук Таджикистана,  
доктор химических наук, профессор

 Мухидинов З.К.

734063, Республика Таджикистан, г. Душанбе,  
Ул. Айни 299/2. Институт химии им. В.И. Никитина НАНТ  
E-mail: [zainy@mail.ru](mailto:zainy@mail.ru)  
Тел: +992 93488 48 43

Подпись Мухидинова З.К. заверяю: Начальник отдела кадров  
Института химии им. В.И. Никитина НАНТ

 Рахимова Ф.