

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Торлопова Михаила Анатольевича на тему: «Регулирование морфологии и химии поверхности нанокристаллов целлюлозы и хитина как основа для управления функциональными свойствами биосовместимых материалов», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4. - Физическая химия

Исследования последних лет демонстрируют широкий спектр потенциальных применений материалов на основе полисахаридных наночастиц. Значительная их часть может быть напрямую использована в сфере регенеративной медицины и фармакологии, однако сохраняется большое количество лагун в научном знании, особенно на стыке физико-химических свойств наночастиц и их биологической активности. Цели и задачи диссертационной работы Торлопова М.А. находятся в области научных и прикладных проблем применения полисахаридных материалов в медицине.

Научная значимость работы заключается в систематизации фундаментальных физико-химических факторов, связывающих не только структурно-механические свойства материалов на основе нанокристаллических форм хитина и целлюлозы, но и некоторые особенности их поведения в живых системах.

В диссертации использованы как разнообразные методы синтеза, так и широкий набор физико-химических методов исследования, включая светорассеяние, инфракрасную спектроскопию, реологию, дифференциально сканирующую калориметрию, что подтверждает достоверность полученных данных.

Основные результаты диссертации прошли серьезную апробацию. Однако есть замечания, не уменьшающие значимость работы в целом:

- не понятно, почему вязкость гидрозолей (это коллоидная система) мерилась на вискозиметре «конус-плита», а не ротационном вискозиметре в определенном режиме, применяя понятие «комплексная вязкость»;

- биологическая часть, при всей ее глубине изложена сжато: необходимо уточнить, на каких клеточных линиях оценивалась цитосовместимость, каков

был дизайн эксперимента по оценке гемосовместимости, был ли применен ГОСТ 10 993 для оценки биобезопасности.

Результаты, представленные в автореферате, свидетельствуют о том, что автором разработаны новые теоретические положения, касающиеся синтеза материалов на основе полисахаридных нанокристаллов. Совокупность положений может быть квалифицирована как научное достижение в области физической химии, открывающее перспективы для их дальнейшего развития.

По актуальности, поставленным задачам, научной новизне и практическим результатам соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора химических наук в соответствии с пунктами 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. в действующей редакции), а её автор, Торлопов Михаил Анатольевич заслуживает ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Заведующая Отделом перевязочных,  
шовных и полимерных  
материалов в хирургии  
ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского»  
Минздрава России,  
д.т.н., доцент

Легонькова О.А.

06.04.2026

Подпись д.т.н., доцента Легоньковой О.А. «ЗАВЕРЯЮ»:

Ученый секретарь  
ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского»  
Минздрава России,  
д.м.н.



Зеленова О.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 117997, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, дом 27, [vishnevskogo@ixv.ru](mailto:vishnevskogo@ixv.ru)