

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зашихиной Натальи Николаевны  
«Биодеградируемые частицы на основе амфифильных сополимеров  $\alpha$ -аминокислот как  
потенциальные системы доставки лекарственных веществ различной природы»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения

Работа Зашихиной Натальи Николаевны направлена на получение амфифильных сополимеров  $\alpha$ -аминокислот как макромолекулярной основы для адресной доставки лекарственных препаратов. Актуальность исследования бесспорна. Использование биодеградируемых полимерных носителей является одним из ключевых решений для создания лекарственных форм нового поколения. Автором разработана методология синтеза амфифильных статистических и блок-сополимеров на основе  $\alpha$ -аминокислот и поли(2-деокси-2-метакриламида-D-глюкозы) с помощью реакций полимеризации с раскрытием цикла (ROP), а также гибридных блок-сополимеров комбинацией подходов RAFT (контролируемая радикальная полимеризация с обратимой передачей цепи по механизму присоединения-фрагментации) и ROP. Получены биодеградируемые частицы на базе синтезированных полимерных продуктов, изучена их морфология, цитотоксичность, оценены размеры в зависимости от условий. Проведена модификация поверхности полимерных частиц флуоресцентными красителями с целью исследования их проникновения в клетки. Показана принципиальная возможность использования созданных полимерных объектов в качестве систем доставки лекарственных веществ, в частности, гидрофобного противоопухолевого вещества – паклитаксела, гидрофильного С-пептида и амфифильного иринотекана.

Аккуратно оформленный и иллюстрированный автореферат дает хорошее представление о проделанной работе. Научная новизна и практическая значимость не вызывают сомнений. Выводы, сделанные в автореферате Н.Н. Зашихиной, основаны на воспроизводимых и методологически правильно поставленных экспериментах с использованием современных методов исследования: ЯМР и УФ-спектроскопия, ВЭЖХ, ГПХ, ДРС, ПЭМ, флуоресцентная микроскопия и др.

Результаты выполненного исследования широко отражены в публикациях – 5 статей в журналах, рецензируемых в WoS и Scopus, и тезисы 19 докладов на всероссийских и международных конференциях, соавтором которых является соискатель.

Содержание автореферата позволяет считать, что диссертационная работа Н.Н. Зашихиной «Биодеградируемые частицы на основе амфифильных сополимеров  $\alpha$ -аминокислот как потенциальные системы доставки лекарственных веществ различной природы» по актуальности поставленных задач, новизне полученных результатов, уровню проведенных исследований, их научной и практической значимости полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (пункты 9-14), а ее автор, Зашихина Наталья Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения.

Профессор кафедры химии высокомолекулярных соединений  
Институт химии Санкт-Петербургского государственного университета  
доктор химических наук по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения  
доцент по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения

Исламова Регина Маратовна

28 мая 2019 г.

198504 Санкт-Петербург, Петергоф, Университетский пр. 26. Институт химии СПбГУ  
Тел.: +7(812)3241270 доб. 5867, e-mail: [r.islamova@spbu.ru](mailto:r.islamova@spbu.ru)

Подпись Р.М. Исламовой заверяю

Личную печать  
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА КАДРОВ №3

Н.И. МАШТЕПА

Текст документа размещен  
в открытом доступе  
на сайте СПбГУ по адресу  
<http://spbu.ru/science/expert.html>

ДОКУМЕНТ  
ПОДГОТОВЛЕН  
ПО ЛИЧНОЙ  
ИНИЦИАТИВЕ