

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кускова Андрея Николаевича

«Амфифильные полимеры *N*-винилпирролидона и наноразмерные лекарственные формы на их основе»,

представленную на соискание ученой степени доктора химических наук по специальностям: 03.01.06 – «Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)»
02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения»

Целью работы являлось создание научных основ и методологических подходов к получению амфифильных полимеров и сополимеров *N*-винилпирролидона с контролируемым строением, а также к созданию на их основе наноразмерных носителей для применения в биомедицинских областях.

Актуальность темы. Использование наноразмерных систем на основе полимеров является актуальным в качестве носителей биологически активных веществ (БАВ). Создание новых полимерных наноразмерных форм БАВ является актуальной задачей.

Поэтому является актуальным создание новых амфифильных полимеров, обладающих высокой степенью безвредности и биосовместимости и способных к формированию наночастиц иммобилизующих БАВ. Это относится к производным низкомолекулярных полимеров и сополимеров *N*-винилпирролидона, которые широко используются в составе различных медицинских изделий и препаратов.

Научная новизна. Разработаны методы синтеза новых амфифильных полимеров и сополимеров *N*-винилпирролидона. Показаны пути регулирования свойств полимеров. Также разработаны методы синтеза новых функциональных полимеров, содержащих эпоксидные, альдегидные, амино и карбоксильные группы. Показана возможность их использования при создании наноразмерных носителей БАВ.

Определены условия синтеза полимеров с регулируемой молекулярной массой гидрофильного и гидрофобного фрагментов.

Показано, что полученные полимеры при определенных условиях образуют в водных средах организованные наноразмерные структуры. Изучены некоторые свойства образующихся полимерных ассоциатов.

Степень обоснованности и достоверности результатов работы и выводов по работе. Достоверность полученных результатов обеспечена использованием современных экспериментальных методов исследования, применением сертифицированного оборудования, необходимой повторяемостью экспериментальных данных.

Апробация работы. Результаты диссертации докладывались на международных и всероссийских научных конференциях и семинарах, среди которых 6th International Conference "Liposome Advances: Progress in Drug and Vaccine Delivery" (London, England, 2003); International Conference "Biomaterials and nanobiomaterials: Recent Advances Safety – Toxicology and Ecology Issues (Bionanotox)" (Heraclion, Crete, Greece, 2017); Московский международный конгресс «Биотехнология: состояние и перспективы развития» (Москва, 2017) и др.

Соответствие диссертации и автореферата требованиям ВАК России. Автореферат изложен достаточно понятным научным языком и по изложению ос-

новых результатов научных исследований отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Личный вклад соискателя. В целом, автореферат позволяет сделать вывод о том, что соискатель внес достаточно важный вклад в выполнение всех этапов диссертационной работы, проведения экспериментальных исследований, касающихся получения и исследования амфифильных полимеров *N*-винилпирролидона, разработки наноразмерных полимерных форм биологически активных и лекарственных веществ, а также оценки биосовместимости таких полимеров и полимерных наноразмерных носителей.

Практическая значимость работы. Показана возможность использования амфифильных полимеров *N*-винилпирролидона контролируемого строения в качестве основы новых систем доставки БАВ и лекарственных форм. Разработан универсальный метод получения биосовместимых амфифильных полимеров с различным контролируемым строением гидрофильной и гидрофобной частей. Представлена возможность получать наноразмерную форму различных БАВ с использованием таких полимеров.

Замечания по автореферату диссертации:

В автореферате на стр.2 отмечено, что разработаны методы синтеза новых функциональных амфифильных полимеров, содержащих эпоксидные, альдегидные, аминокислотные и другие группы. Понятия аминокислотной функциональной группы в химии нет, есть отдельные амино- и карбоксильная функциональные группы.

Представленное замечание не снижает достоинства диссертации.

Работа соответствует требованиям п. 8 Положения ВАК Минобразования России о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Кусков Андрей Николаевич, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора химических наук по специальностям 03.01.06 – «Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)», 02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения».

Доцент, доктор технических наук  Макуев Валентин Анатольевич

Заместитель директора МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Телефоны: 84986873784, 84986874449 (служебные)

E-mail: makuev@mgul.ac.ru

28.08.2017г.

Доцент, кандидат химических наук Веревкин Алексей Николаевич

Доцент каф. Химия МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Телефон: 84986873963 (служебный)

E-mail: verevkin@mgul.ac.ru

Специальность «химия»

ФГ БОУ ВО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Мытищинский филиал, кафедра «Химия»

Россия, Московская область, 141005, Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д.1.