

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кускова Андрея Николаевича
«Амфифильные полимеры N-винилпирролидона и наноразмерные лекарственные
формы на их основе»,
представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по
специальностям 03.01.06 - Биотехнология (в том числе бионанотехнологии) и
02.00.06 - Высокомолекулярные соединения

Синтетические и природные биологически-активные вещества могут оказывать влияние на течение различных физиологических и патологических процессов в организме. Однако, несмотря на доказанную высокую эффективность действия таких веществ в условиях *in vitro*, часто их практическое применение оказывается резко ограниченным или отсутствует совсем, что может быть обусловлено различными факторами: слишком высокой биологической активностью и сложностью дозирования, нестабильностью и быстрой инактивацией во внутренней среде организма, побочной токсичностью, иммуногенностью и пр. Системное введение таких веществ в организм либо не оказывает влияния, обнаруженных *in vitro*, либо приводит к развитию ярко выраженных побочных эффектов. В этой связи создание новых систем доставки биологически активных веществ представляет собой крайне актуальную проблему в различных областях химии, биотехнологии и фармацевтики, решению которой путем разработки наноразмерных носителей на основе амфифильных полимеров N-винилпирролидона посвящена диссертационная работа А.Н. Кускова.

Автором предложен целый ряд новаторских решений, касающихся как методов синтеза исходных амфифильных полимеров, позволяющих контролировать строение гидрофобных и гидрофильных блоков, так и методов получения на их основе наноразмерных носителей - полимер-модифицированных липосом и полимерных мицеллярных агрегатов, и инкапсуляции в таких системах доставки широкого ряда биологически активных субстанций различной природы. Важной частью работы является разработка методов и определение оптимальных параметров процессов, регулирующих эффективность инкапсулирования и высвобождения биологически активного вещества, а также получения полимерных наночастиц, способных удерживать как низкомолекулярные, так и высокомолекулярные активные вещества.

Работа А.Н. Кускова имеет высокую практическую значимость, поскольку разработанные методы синтеза амфифильных полимеров и получения наноразмерных носителей на их основе могут быть использованы для адресной доставки лекарственных веществ в организме, что имеет особое значение в биомедицине, биотехнологии и фармацевтике. Так, например, доставка и контролируемое выделение различных белковых молекул позволит локально

влиять на протекание биотехнологических процессов, а инкапсуляция противоопухолевых препаратов может обеспечить снижение их побочного токсического действия и одновременно создание их нужных терапевтических концентраций непосредственно в очаге поражения.

Основные положения диссертации прошли широкую апробацию на международных конференциях, материалы работы опубликованы в 15 статьях в журналах из перечня ВАК РФ. Выводы основаны на результатах многочисленных исследований, логичны и соответствуют поставленным цели и задачам.

Все вышеизложенное позволяет считать, что диссертация Кускова Андрея Николаевича «Амфифильные полимеры N-винилпирролидона и наноразмерные лекарственные формы на их основе», представленная к защите по специальностям 03.01.06 - Биотехнология (в том числе бионанотехнологии) и 02.00.06 - Высокомолекулярные соединения, является законченной научно-квалификационной работой, по актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора химических наук (п. №9 «Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013г.), а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Наталья Львовна Клячко

Доктор химических наук, профессор
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»
119991 Москва, Ленинские горы. 1-11
klyachko@enzyme.chem.msu.ru
тел.: 84959393476

CZZZ^*^^

Подпись Н.Л. Клячко удостоверяю:
Декан химического факультета МГУ
академик В.В. Лунин

