

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Нечаевой Анны Михайловны

на тему «Электростатическое связывание доксорубицина и бычьего сывороточного альбумина самоорганизующимися в водных средах сополимерами N-винил-2-пирролидона с акриловой кислотой», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по научной специальности

1.4.7. Высокомолекулярные соединения

Диссертационная работа А.М. Нечаевой направлена на получение новых нетоксичных амфифильных полиэлектролитов, способных к образованию агрегатов в водных растворах и иммобилизации лекарств, как за счет гидрофобных взаимодействий в ядро мицелл, так и вследствие с электростатического взаимодействия с гидрофильной короной. Использование в качестве полиэлектролита бычьего сывороточного альбумина, содержащего основные группы, позволило синтезировать интерполимерные комплексы, которые могут быть использованы для формирования стенок газонаполненных пузырьков, показавших эффективность использования для увеличения контрастности в ультразвуковой диагностике. Фундаментальную значимость работе А.М. Нечаевой придает тщательное исследование термодинамических и кинетических закономерностей высвобождения доксорубицина, связанного с гидрофильного короной посредством электростатических межмолекулярных взаимодействий. Установленные кинетические закономерности высвобождения доксорубицина открывают перспективы таргетирования его доставки, а также снижения побочных эффектов, связанных с выраженной кардиотоксичностью этого препарата. Перечисленное характеризует актуальность темы диссертации А.М. Нечаевой, ее научную новизну и практическую значимость.

Диссертация А.М. Нечаевой без сомнения соответствует паспорту специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения и вносит существенный вклад в отрасль исследования свойств амфифильных полиэлектролитов. Вместе с тем, не следовало ограничиваться одним лишь препаратом – доксорубицином, в качестве модельного водорастворимого лекарства для кинетических исследований. Поэтому возникает вопрос на сколько общими являются установленные кинетические закономерности? Каким условиям должно отвечать лекарство, для обеспечения его способности к связыванию с гидрофильной короной амфифильных сополимеров N-винил-2-пирролидона с акриловой кислотой? Эти вопросы носят рекомендательный характер и не снижают научной и практической значимости диссертации А.М. Нечаевой.

Считаю, что диссертация «Электростатическое связывание доксорубицина и бычьего сывороточного альбумина самоорганизующимися в водных средах сополимерами N-винил-2-пирролидона с акриловой кислотой» в полной мере соответствует требованиям установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» (утверждено приказом и.о. ректора №103 ОД от 14.09.2023 г.) а Нечаева Анна Михайловна, достойна присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», e-mail: senatov@misis.ru, тел.: +7 495 955-00-32

Директор Института биомедицинской инженерии,
доктор физико-математических наук
(3.8 Физика конденсированного состояния)

Подпись:  заверяю.

Начальник отдела по работе с ИТУ МИСИС
Масленикова И.В.

06.12.24.


Сенатов Фёдор Святославович