

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пучкова Александра Анатольевича «Звездообразные биоразлагаемые полимеры на основе лактида для адресной доставки лекарств» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 –

Высокомолекулярные соединения

Разработка новых биоразлагаемых полимерных систем для адресной доставки лекарств является чрезвычайно востребованной задачей современной медицины и фармакологии. Исследование посвящено разработке звездообразных биоразлагаемых полимеров на основе лактида, которые обладают улучшенными физико-химическими свойствами по сравнению с линейными аналогами и перспективны для адресной доставки лекарств. Актуальность темы обусловлена растущей потребностью в эффективных и безопасных системах доставки противоопухолевых препаратов, позволяющих снизить их токсичность и повысить терапевтическую эффективность.

Диссертационная работа Пучкова Александра Анатольевича представляет собой хорошо структурированную и содержательную работу, посвященную синтезу и исследованию звездообразных биоразлагаемых полимеров на основе лактида для адресной доставки лекарственных средств. Работа отличается высокой актуальностью, так как направлена на решение важных задач биомедицины, таких как создание эффективных систем доставки лекарств и снижение их токсичности.

Автор провел систематическое исследование кинетики полимеризации лактида, впервые определил поправочные коэффициенты для молекулярной массы звездообразных полимеров и изучил их гидролитическую деградацию. Данные результаты вносят значительный вклад в развитие химии полимеров. В работе использованы современные физико-химические методы исследования (ГПХ, ЯМР, МАЛДИ, ДСК и др.), что обеспечивает высокую достоверность и воспроизводимость результатов.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные наночастицы на основе звездообразных блок-сополимеров продемонстрировали высокую эффективность в доставке противоопухолевых препаратов, что подтверждено экспериментами *in vitro* и *in vivo*, и являются перспективными объектами для применения в медицине.

Результаты диссертационной работы опубликованы в рецензируемых журналах и представлены на конференциях, что свидетельствует о высоком научном уровне исследования.

При рассмотрении автореферата возникли следующие вопросы:

1. Термины «наносомальная форма» и «наночастицы» используются как синонимы, хотя они могут подразумевать разные аспекты. Желательно уточнить определения.

2. Для наночастиц на основе PLLA-MPEG не приведены данные по стабильности в биологических средах (например, в плазме крови), что важно для оценки их практического применения.

3. Хотя *in vivo* эксперименты подтвердили эффективность наносомальной формы оксалиплатина, отсутствует анализ возможных побочных эффектов или иммунного ответа на полимерные носители.

Указанные замечания не снижают научной значимости основных результатов работы.

Диссертационная работа Пучкова А.А. является значимым исследованием в области полимерной химии и наномедицины и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (согласно Положению о присуждении ученых степеней, утвержденному постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 №842), а ее автор, Пучков Александр Анатольевич, заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения.

Паллаева Татьяна Николаевна,
кандидат химических наук, ведущий научный
сотрудник лаборатории Биоорганических структур
Отделения «Институт кристаллографии им. А.В.
Шубникова» Курчатовского комплекса
кристаллографии и фотоники (КККиФ) НИЦ
«Курчатовский институт»



Дата: « 20 » мая 2025 года

Адрес места работы:

лаборатория Биоорганических структур Отделения «Институт кристаллографии им. А.В. Шубникова» Курчатовского комплекса кристаллографии и фотоники (КККиФ) НИЦ «Курчатовский институт»

119333, Москва, Ленинский проспект, дом 59, ИК РАН

borodina@crys.ras.ru

Подпись заверено
Начальник отдела



А. Н. Тубова