

# Skoltech

Skolkovo Institute of Science and Technology

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования

«Сколковский институт науки и технологий»

121205, Москва, Большой бульвар д.30, стр.1

ОГРН 1115000005922 ИНН/КПП 5032998454/503201001

Тел.: +7 (495) 280-14-81, факс +7 (495) 280-14-82

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гусляковой Ольги Игоревны «Биораспределение и деградация микронных и субмикронных частиц ватерита при интрафолликулярном, интратрахеальном и внутривенном способах введения», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.2 – Биофизика.

Адресная доставка лекарств, инкапсулированных в искусственно созданные носители, является краеугольным камнем современных экспериментальных исследований. Возникнув как направление материаловедения, эта тематика, со временем, привлекла внимание учёных из различных областей знаний: физики, химии, биологии, медицины и математического моделирования. Такая трансформация подходов к поиску наиболее эффективного способа адресной доставки лекарств произошла в связи с тем, что полученных знаний о физико-химических свойствах разрабатываемых контейнеров оказалось недостаточно для глубокого понимания поведения контейнеров при их попадании в организм различными путями. Изучение сложных биофизических процессов взаимодействий одного и того же типа контейнеров в условиях комплексного, мультифакторного воздействия, оказываемого на них в различных органах и тканях, стало необходимым условием дальнейшей адаптации физико-химических характеристик, с целью повышения эффективности адресной доставки лекарств. Таким образом, диссертационная работа Гусляковой Ольги Игоревны «Биораспределение и деградация микронных и субмикронных частиц ватерита при интрафолликулярном, интратрахеальном и внутривенном способах введения», посвящена изучению биофизических особенностей взаимодействия одной из наиболее перспективных систем адресной доставки препаратов (частиц ватерита), содержащих различные биологически активные молекулы с живыми системами *in vitro* и *in vivo*. В своей работе Ольга Игоревна освещает фундаментальные основы поведения частиц ватерита при нескольких, широко применяемых способах введения в организм, что обуславливает значительные различия во взаимодействии разработанных частиц с тканями и органами. Такой необычный подход, применяемый соискателем в своем исследовании, обуславливает несомненную новизну и актуальность исследования не только для биофизики, но и для других областей знаний. Кроме того, работа имеет также высокую прикладную значимость для биомедицины.

Диссертация является последовательной и законченной научной работой, выполненной на высоком методологическом уровне, соответствующем мировым стандартам, что обуславливает достоверность представленных результатов. Диссертационная работа содержит большой объем новых, глубоко проработанных экспериментальных данных, опубликованных в ведущих международных рецензируемых научных изданиях, в том числе относящихся к категории Q1. Все выводы, сделанные соискателем, являются взвешенными, обоснованными и не вызывают сомнений.

Тем не менее по результатам анализа автореферата, хотелось бы услышать мнение соискателя по нескольким вопросам:

1. Соискатель пишет о том, что белки и молекулы, с которыми частицы ватерита вступают во взаимодействие в организме, стабилизируют этот тип контейнера, уменьшая скорость деградации и снижая скорость высвобождения лекарства.

Как соискатель считает, оказывают ли аналогичное влияние сами инкапсулированные молекулы активных веществ, описанные в данной работе? Есть ли какая-то достоверная разница между типами загружаемых в ватериты веществ?

- Хотелось бы также услышать мнение соискателя о том, какой из рассмотренных типов доставки в организм автор считает наиболее перспективным для ватерита, и для каких нозологий он предложил бы использовать такую комбинацию адресной доставки лекарств?

Хочется отметить, что возникшие вопросы, носят дискуссионный характер, вызванный интересом к представленным результатам, и не снижают общую положительную оценку автореферата диссертационной работы, не затрагивают выводы, выносимые на защиту положения, теоретическую и практическую значимость.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что диссертация Гусляковой О.И. «Биораспределение и деградация микронных и субмикронных частиц ватерита при интрафолликулярном, интратрахеальном и внутривенном способах введения» в полной мере удовлетворяет всем требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.2 – Биофизика.

Старший научный сотрудник  
Центра нейробиологии и нейрореабилитации  
Имени Владимира Зельмана  
Сколковского института науки и технологий,  
Кандидат биологических наук

12.12.2024

Синдеева Ольга Александровна

Я, Синдеева Ольга Александровна, даю согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата физико-математических наук Гусляковой Ольги Игоревны и их дальнейшую обработку.

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования «Сколковский институт науки и технологий»

Адрес: 121205, г. Москва, территория инновационного центра «Сколково», Большой бульвар, д. 30 стр.1

Телефон: +7 (927) 057 37 93

E-mail: [o.sindeeva@skoltech.ru](mailto:o.sindeeva@skoltech.ru)

Сайт: <https://new.skoltech.ru>

*Юлия Синдеева О.А. подтверждает.*

Руководитель отдела  
Кадрового администрирования  
Гук О.С.

