

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Агаповой Ольги Игоревны «Оптическая и зондовая нанотомография для структурного анализа микро- и макроносителей, клеток и тканей», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 3.1.14 - трансплантология и искусственные органы.

Фундаментальные наноструктурные исследования необходимы для разработки и создания новых микро- и макроносителей, материалов и изделий для регенеративной медицины, систем доставки биологически активных веществ, что, в свою очередь, требует создания специфического инструментария, который бы позволил изучать, в частности, трехмерное распределение флуоресцентных органелл-специфических маркеров в клетках и биоинженерных конструкциях с разрешением, превосходящим разрешение стандартных оптических методик.

В своей диссертационной работе Агапова О.И. предлагает решение данной актуальной проблемы – разработанную автором технологию сканирующей оптической зондовой нанотомографии (СОЗНТ). Автор интегрировал в одном измерительном комплексе возможности сканирующей зондовой микроскопии и оптической флуоресцентной микроскопии, при использовании ультрамикротомии, для реконструкции трехмерной наноструктуры исследуемых объектов. Применение разработанного диссертантом экспериментального аппаратного комплекса и комплекса оригинальных методов, дает возможность получать уникальные данные о трехмерной наноструктуре биологических объектов, что обуславливает высокий уровень научной новизны результатов.

Эффективность применения и преимущества данной технологии для решения задач тканевой инженерии и регенеративной медицины продемонстрированы на примерах исследований структуры

полиэлектrolитных микрокапсул для тераностики, различных клеток и тканей, а также биodeградируемых скаффолдов, что подчеркивает универсальность разработанных подходов, особенно в соединении с ранее разработанной техникой сканирующей зондовой нанотомографии. Исследования полученных скаффолдов на основе фиброина шелка с микрочастицами децеллюляризированной ткани печени человека подтверждают их высокий регенеративный потенциал как перспективных материалов для создания биомедицинских изделий для регенеративной медицины.

Основные положения диссертационной работы заслушаны и обсуждены на межинститутских семинарах ФГБУ "НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова" Минздрава России в 2019 – 2023 гг. а также на всероссийских и международных научных симпозиумах и конференциях.

По теме диссертации автором опубликована 31 научная статья в ведущих рецензируемых журналах, из них 17 статей опубликованы в журналах, входящих в Перечень научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты исследований в рамках диссертаций, представляемых к защите в диссертационном совете ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России, а 14 – в зарубежных журналах, индексируемых в международных базах данных Scopus и Web of Science, получено 10 патентов РФ на изобретения. Совокупность данных публикаций подтверждает как достоверность данных, так и обоснованность выводов диссертационной работы и положений, выносимых на защиту.

Основные результаты, выводы и научные положения, выносимые на защиту, корректно сформулированы, соответствуют поставленным задачам и обоснованы анализом достаточного объема экспериментальных результатов.

Достоверность результатов подтверждается использованием современных методов исследований и статистической обработки.

Диссертация Агаповой Ольги Игоревны на тему «Оптическая и зондовая нанотомография для структурного анализа микро- и макроносителей, клеток и

тканей» является законченным самостоятельным научно-квалификационным исследованием, в котором представлено решение актуальной научно-практической проблемы анализа трехмерных распределений флуоресцентных маркеров и наноструктурных особенностей в полимерных микро- и макроносителях, клетках и тканях.

По своей актуальности, новизне, научно-практической значимости она полностью соответствует требованиям п. 16 «Положения о присуждении ученых степеней в ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России», утвержденного приказом директора от 12.02.2021 №70/8, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук и соответствует специальности 3.1.14 – трансплантология и искусственные органы, а ее автор, Агапова Ольга Игоревна, достойна присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук.

Заведующий кафедрой онкологии, гематологии и
лучевой терапии Института материнства и детства
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова
Минздрава России (Пироговский Университет)
член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор



С.А.Румянцев

+7 (495) 434-86-19

pf@rsmu.ru

117513, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1



2024 г.