

ОТЗЫВ

**научного руководителя о диссертационной работе Труниной Натальи Андреевны
“Исследование проницаемости биологических тканей для иммерсионных агентов и
наночастиц методами оптической когерентной томографии и нелинейной
микроскопии”, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 03.01.02 – “Биофизика”**

В диссертации Н.А. Труниной представлены результаты многолетних исследований, которые выполнялись автором в период работы над магистерской выпускной работой и в годы очной аспирантуры 2007-2014 гг. Работа посвящена исследованию проницаемости в основном твердых биологических тканей со сложной структурой для иммерсионных агентов и наночастиц с использованием современных методов оптического мониторинга, таких как оптическая когерентная томография и нелинейная микроскопия. Проблема является актуальной и привлекает многочисленные научные группы из ведущих университетов мира к ее решению, в частности Клиника Шарите Берлина (Германия) и лаборатория Биофотоники университета Оулу (Финляндия) были заинтересованы в проведении совместных исследований на эту тему.

В ходе исследований Н.А. Труниной удалось получить ряд интересных результатов, имеющих научную и практическую ценность, многие из которых вошла в ее диссертационную работу. Область научных интересов Натальи Андреевны включает оптику биологических тканей, в том числе тканей зуба, иммерсионное просветление биотканей и оптический мониторинг их допирования наночастицами. Она овладела навыками работы на когерентных оптических томографах и двухфотонном микроскопе, освоила обработку экспериментальных данных и математическое моделирование процессов проницаемости биотканей. Разработала ряд моделей проницаемости.

По результатам исследовательской деятельности Трунина Н.А. совместно с соавторами опубликовала 14 статей в реферируемых российских и международных научных журналах, входящих в перечень ВАК РФ (Оптика и спектроскопия; Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Физика; IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics (2 статьи); Journal of Innovative Optical Health Sciences; J. Biomed. Opt.; Proc. SPIE (7)). Она принимала участие во Всероссийских и Международных научных конференциях, была исполнителем и руководителем в многочисленных НИР: “У.М.Н.И.К.” № 8761 р /14002 (руководитель), Photonics4Life, Network of Excellence for Biophotonics, Seventh Framework Programme (FP7-ICT-2007-2, № 224014); Грант Американского Фонда Гражданских Исследований и Развития (CRDF), RUB1-2932-SR-08; Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», гос. контракт 02.740.11 0770; Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», гос. контракт 02.740.11 0879; Грант РФФИ, 10-02-90039_Бел_а; Гранты Президента РФ поддержки научных школ НШ-208.2008.2, НШ-1177.2012.2 и НШ-703.2014.2)

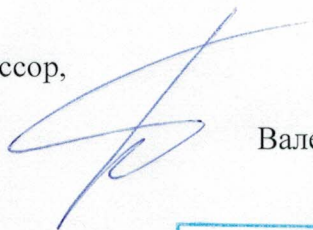
Н.А. Трунина отличается умением интенсивно работать как самостоятельно, так и в научном коллективе, выполняя ответственные НИР по госзаказу, в рамках инновационных самостоятельных проектов (У.М.Н.И.К.), а также по заказу иностранных компаний (Palomar Medical Technologies Inc., DentalPhotonics Ltd.). Все эти годы Наталья Андреевна была очень активна как участник международных обменных программ, участвовала в работе многочисленных международных конференций и научных школ, была активисткой отделения СГУ международного общества по оптической технике SPIE.

Диссертация Н.А. Труниной является завершенным научным исследованием, выполненным автором самостоятельно и на высоком научном уровне. Полученные результаты можно квалифицировать как решение задачи, заключающейся в изучении проницаемости

биологических тканей для иммерсионных агентов и наночастиц методами оптической когерентной томографии и нелинейной микроскопии. Результаты работы достоверны и обладают новизной, а выводы достаточно обоснованы.

Считаю, что диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Н.А. Трунина заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 03.01.02 - «Биофизика».

Научный руководитель
заслуженный деятель науки РФ,
доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий кафедрой
оптики и биофотоники



Валерий Викторович Тучин

Федеральное государственное бюджетное
учреждение высшего профессионального
образования Саратовский государственный
университет имени Н.Г. Чернышевского
410012 Саратов, Астраханская ул., 83
E-mail: tuchinvv@mail.ru
Тел. +7 904 241 9710

