

## Отзыв

на автореферат диссертации А.В. Звягина «Применение фотолюминесцентных наноматериалов и лазерных технологий для оптической визуализации биологических систем», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 03.01.02 – «Биофизика»

Диссертационная работа А.В. Звягина посвящена важной проблеме оптического имиджинга биологических объектов с использованием фотолюминесцирующих наноразмерных частиц. Необходимость такого рода исследований обусловлена потребностями современной биологии и медицины в создании новых методов визуализации живых систем, а большое количество работ по данной тематике в последние годы свидетельствует об актуальности темы данной диссертационной работы. Автор предложил широкий спектр неорганических наночастиц, легированных редкоземельными элементами, а также комплексный подход по сборке на их основе функциональных наноразмерных структур. Используемый им подход позволил проводить детектирование оптических сигналов от фотолюминесцирующих наночастиц на значительной глубине в различных биологических структурах.

Диссертация А.В. Звягина базируется на большом количестве оригинальных работ, опубликованных в высоко рейтинговых научных журналах. Не вызывает сомнения личный вклад автора в получении результатов, изложенных в автореферате. Сами научные результаты, изложенные в автореферате, обоснованы и убедительны. Считаю, что данная

диссертационная работа полностью соответствует всем требованиям ВАК, а ее автор А.В. Звягин безусловно заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук.

Зав. лабораторией ИПЛИТ РАН

к.ф.м.н. В.И. Соколов



Подпись В.И. Соколова заверяю,

ВРИО директора ИПЛИТ РАН

к.т.н. В.А. Ульянов

