

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Зюбина Андрея Юрьевича «Спектрально-кинетические исследования фотофизических процессов с участием молекул красителей и биомолекул в присутствии наночастиц серебра», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – Оптика.

Актуальность представленной автором работы не вызывает сомнений и обусловлена необходимостью исследования строения и физико-химических свойств биологических молекул. Диссертационная работа Зюбина А.Ю. посвящена экспериментальному и теоретическому исследованию фотофизических процессов с участием наночастиц серебра и биомолекул.

В диссертационной работе автор представляет эффект усиления комбинационного рассеяния (КР) света, а также предлагает методику анализа биожидкостей с применением открытого эффекта. При этом автором проведена интерпретация спектров, зарегистрированных в ходе проведения экспериментов.

В работе особое внимание уделено теоретическим исследованиям, описанию фотофизических процессов поглощения, флуоресценции, биосовместимых модельных матриц шероховатого стекла, в том числе с включением наночастиц серебра. Цикл предварительных экспериментальных исследований показал большой потенциал применения предложенных методов. Подробно раскрыты вопросы методологического и приборного обеспечения предлагаемых методов.

Особый интерес представляет неинвазивный метод оценки концентрации короткоживущих молекул АТФ в клетках крови и митохондриях. Результаты данного исследования, несомненно, широко востребованы в современной медицине, так как позволяют прогнозировать тяжести побочных реакций при проведении терапии. При этом используется эффект усиления КР. Это позволяет судить об успешном достижении цели диссертационной работы.

Основываясь на автореферате можно сделать вывод о том, что диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне и является логически связанным, законченным научным трудом. Полученные результаты закреплены в публикациях в ведущих российских журналах из перечня ВАК, а также журналах, индексируемых в базах данных Scopus и Web o Science.

Вместе с тем, на основании материала, изложенного в автореферате, возникают следующие вопросы:

1. Соискатель указывает (стр. 11), что в случае септического САЧ поглощение увеличивается в 1,8 – 11 раз. Однако в автореферате не раскрыто, для каких длин волн правомерно такое увеличение поглощения.

2. В автореферате надписи на рисунках 1, 2, 3Б выполнены на английском языке.

Указанные замечания можно отнести к несущественным, не снижающим общей ценности диссертационного исследования и не влияющим на главные теоретические и практические результаты диссертации.

Диссертационная работа Зюбина А.Ю. «Спектрально-кинетические исследования фотофизических процессов с участием молекул красителей и биомолекул в присутствии наночастиц серебра» является законченным, самостоятельным исследованием и полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК Министерства Образования РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – Оптика.

Сведения о составителе отзыва:

ФИО:

Братченко Иван Алексеевич

Ученая степень, звание:

кандидат физико-математических наук по специальности
01.04.05 – «Оптика», доцент

Место работы:

федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Самарский национальный
исследовательский университет имени академика С.П.
Королева»

Должность:

доцент кафедры лазерных и биотехнических систем

Личная подпись:

Контактные данные:

Почтовый адрес организации: ул. Московское шоссе, д. 34, г. Самара, 443086

Телефон: 8 846 267 45 50

E-mail: bratchenko@ssau.ru

Подпись Братченко Ивана Алексеевича заверяю:

