# Отзыв на автореферат

диссертации Сергея Юрьевича Никитина «Рассеяние лазерного излучения в однородных газовых и в жидких дисперсных средах», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальностям 01.04.21 «лазерная физика» и 03.01.02 «биофизика».

Докторская диссертация Сергея Юрьевича Никитина посвящена комбинационному рассеянию света в газах и рассеянию Ми в жидкой дисперсной среде, в частности, в суспензиях клеток крови. Автор рассматривает вопросы повышения эффективности вынужденного комбинационного рассеяния света, а также предлагает новые алгоритмы измерения в спектроскопии нестационарного когерентного антистоксова рассеяния света и лазерной дифрактометрии эритроцитов. Исследования обратного вынужденного комбинационного рассеяния и нестационарного когерентного антистоксова рассеяния света в газах, выполненные диссертантом, вносят заметный вклад в классическую нелинейную оптику. Результаты этой части диссертации имеют также большое прикладное значение, что подтверждается созданием эффективного комбинационного лазера, использующего обратное ВКР в водороде. Практическую направленность имеет и другая часть диссертации С. Ю. Никитина, посвященная лазерной дифрактометрии эритроцитов в сдвиговом потоке (эктацитометрии). Здесь автор рассматривает важную задачу об измерении статистических характеристик деформируемости эритроцитов. На основе проведенного анализа С. Ю. Никитин предложил алгоритмы измерения для таких характеристик эритроцитов как средняя деформируемость, ширина и асимметрия распределения эритроцитов по деформируемости. Как отмечено в автореферате, результаты этой части работы проверены экспериментально в опытах с эритроцитами. Полученные здесь данные расширяют возможности лазерной дифрактометрии как метода диагностики крови.

Характеризуя диссертацию в целом, можно отметить ее высокий научный уровень. Диссертация содержит оригинальные научные результаты, важные как для фундаментальной, так и для прикладной науки. Основные результаты работы проверены экспериментально и не вызывают сомнений. Они достаточно широко представлены в научной печати и на научных конференциях. Содержание работы соответствует заявленным специальностям.

Диссертация С. Ю. Никитина удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук.

Заведующий лабораторией лазерной спектроскопии
Научного центра волновых исследований
Института общей физики им.А.М. Прохорова РАН
Доктор физико-математических наук А.Ф.Бункин
Электронный адрес: abunkin@kapella.gpi.ru
Тел. 8(916) 312-66-36

Подпись А.Ф. Бункина
заверяю
зам. зав. отделом НЦВИ ИОФ РАН
А.В. Свиридова
14.01.2016