

ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы
Мякинина Олега Олеговича
«Системы анализа биомедицинских данных
для диагностики злокачественных новообразований кожи»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.11.17 – Приборы, системы и изделия медицинского
назначения

Диссертационная работа Мякинина О.О посвящена разработке методического и программно-алгоритмического обеспечения для систем анализа биомедицинских диагностических данных, которое способно обеспечить улучшение качества компьютерной диагностики злокачественных новообразований кожи.

В работе предложен единый подход к анализу сигналов, регистрируемых в мультимодальных измерительных системах. Этот подход развит на основе системы, включающей три неинвазивные оптические технологии: дерматоскопию, оптическую когерентную томографию и спектроскопию комбинационного (рамановского) рассеяния. Для каждой из мод разработаны оригинальные методы анализа спектральных изображений, повышающие надежность и точность распознавания, устойчивости ко внешним факторам. Результаты протестированы в ходе экспериментов на биологических образцах и показано их соответствие.

Диссертация представляет собой законченное исследование. Научная новизна четко сформулирована и отражает основные результаты исследования. К наиболее интересным и значимым результатам диссертации можно отнести следующие.

1. Формулировка концепции синтетического сигнала, включающего мультиспектральные изображения, распределения, получаемые методами оптической когерентной томографии (ОКТ), и спектров комбинационного рассеяния (КР) света.

2. Алгоритм обработки и классификации спектров КР, позволяющий обрабатывать спектры КР, полученные с фотодетекторов, не использующих высокий уровень охлаждения, т.е. в условиях значительного уровня шума.

Высокий научный уровень проведенных исследований подтверждается публикациями по теме диссертации в высокорейтинговых отечественных и зарубежных изданиях, рекомендуемых ВАК и индексируемых базами данных Scopus и Web of Science, а также использованием результатов диссертации в грантах РФФИ и РНФ.

В качестве замечания можно отметить то, что второе и третье положения, выносимые на защиту, логично было бы объединить, поскольку они относятся к одному классу сигналов (мультиспектральных изображений), а программно-алгоритмическое обеспечение (положение 3) непосредственно связано с разработанным методом анализа (положение 2).

Диссертация в полной мере соответствует паспорту специальности 05.11.17 – Приборы, системы и изделия медицинского назначения, в частности пункту 2, и отвечает критериям, установленным Положением о присуждении научных степеней, а ее автор, Мякинин Олег Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор физико-математических наук

по специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики,
заведующий отделом акустооптических информационных систем



Пожар Витольд Эдуардович

E-mail: vitold@ntcup.ru

Телефон: 8(906)055-4995

Служебный адрес: 117342 Москва, ул. Бутлерова, 15

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Научно-технологический центр уникального приборостроения
Российской академии наук

Подпись Пожара Витольда Эдуардовича **заверяю:**

Зам. директора по научной работе НТЦ УП РАН, к.ф.-м.н.



Чуриков Дмитрий Викторович