



ДАЙДЖЕСТ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ УЧЕНЫХ - ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ. САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ»

Предлагаем вашему вниманию Дайджест «Интеллектуальная собственность ученых-изобретателей российских регионов. Саратовская область», подготовленного в рамках специального проекта Центров поддержки технологий и инноваций Федерального института промышленной собственности. Мы хотим познакомить вас с учеными-изобретателями Саратовской области, чьи изобретения находят реальное воплощение в промышленных технологиях.

Тучин Валерий Викторович



Член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук, заслуженный деятель науки РФ, профессор, заведующий кафедрой оптики и биофотоники Саратовского национального исследовательского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского (СГУ), руководитель Научного медицинского центра СГУ, заведующий лабораторией лазерной диагностики технических и живых систем Института проблем точной механики и управления РАН, научный руководитель междисциплинарной лаборатории биофотоники Национального исследовательского Томского государственного университета, научный руководитель лаборатории фемтоmedicine университета ИТМО.

НАУЧНАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

После окончания физического факультета СГУ с 1966 г. по 1989 г. Тучин В.В. прошел все ступени карьеры исследователя и преподавателя от инженера Научно-исследовательского института механики и физики при СГУ (НИИМФ СГУ), ассистента, старшего преподавателя, доцента до профессора, заведующего кафедрой оптики, декана физического факультета СГУ. С 1989 по настоящее время он является заведующим кафедрой оптики и биофотоники руководителем нескольких научных центров и лабораторий СГУ, других вузов и институтов РАН. Область его научной и изобретательской деятельности относится к биологической и медицинской физике, биофотонике, биомедицинской оптике, лазерной спектроскопии и визуализации в биомедицине, физике оптических и лазерных измерений, нанобиофотонике.

98

Патентов на изобретения

2

Патента на полезные модели

1454

Цитирующих патентов

Тучин В. В., Л. М. К. Оливейра, Р. М. Ф. Хенрик, С. И. Д. Де Карвалхо, И. К. С. Карнейро, Способ создания оптических окон прозрачности биологических тканей для диагностики и лечения в ультрафиолетовой области, Патент РФ № RU 2745614 С1. Дата начала отсчета срока действия патента 27.12.2019, срок действия патента до 27.12.2039.

Изобретение относится к медицине и касается способа создания оптических окон прозрачности биологических тканей для оптической диагностики и терапии псориаза или витилиго с использованием методов флуоресцентной диагностики и спектроскопии комбинационного рассеяния с возбуждением в ультрафиолетовой (УФ) области электромагнитного спектра, где окно прозрачности создают в УФ области электромагнитного спектра за счет замены мобильной воды, присутствующей в межклеточной жидкости биологической ткани, по крайней мере, одним биологически совместимым иммерсионным агентом, которым пропитывают биологическую ткань, при этом иммерсионный агент имеет малое значение коэффициента поглощения и высокий показатель преломления в УФ области электромагнитного спектра. Изобретение обеспечивает уменьшение рассеяния света и более высокий прирост прозрачности ткани в УФ области по сравнению с видимой и инфракрасной областями.

Во многих медицинских применениях источники света, работающие в УФ области спектра, имеют ряд существенных достоинств - это обеззараживание воздуха или воды от всевозможных микроорганизмов, дезинфекция поверхности, дезинфекция медицинского оборудования или пищевых продуктов, УФ-фототерапия псориаза и витилиго, а также многочисленные другие терапевтические и диагностические применения. Биомолекулы, такие как триптофан, никотинамид-адениндинуклеотид (НАД), тирозин, дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) и рибонуклеиновая кислота (РНК), имеют полосы поглощения в УФ-спектральной области, поэтому возбуждение флуоресценции метаболитов, содержащих эти компоненты, а также использование спектроскопии комбинационного рассеяния (СКР) при возбуждении в глубоком УФ, открывают перспективу исследований биологических тканей на молекулярном уровне. Однако для этого необходимо создание новых окон прозрачности в УФ области, что и предлагается в настоящем патенте.

В последние годы появились новые УФ светодиоды (СД), которые могут быть основой для создания недорогих и компактных медицинских устройств для прикроватной (point-of-care) медицины. Запатентованный способ создания двух окон прозрачности биологических тканей в УФ спектральной области может дать новый импульс и мотивацию для разработки новых источников света, методов и устройств для использования в диагностических и лечебных целях.

