

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ В МЕДИЦИНЕ

Студент гр. ПБ-62 (магистрант) Кузьменко А.В.
Кандидат техн. наук, ст. преподаватель Безуглый М.А.
НТУУ «Киевский политехнический институт»

В последнее время информационные технологии активно используются для решения широкого класса задач в различных областях науки и техники. Одной из важнейших областей применения информационно-измерительных технологий является биомедицинская техника, особое место среди которой занимает оптическая аппаратура.

На данный момент постоянно возрастает число различных лабораторных диагностических процедур, проводимых с использованием воздействия лазерного излучения на биологические молекулы, клетки или ткани [1]. Для этих целей необходимо осуществить выбор оптимальных спектральных, временных и энергетических характеристик лазерного излучателя. Таким образом, существенной считается необходимость в оптимизации оптического излучения, а также разработка подходов и критериев для оптимизации методики регистрации и обработки данных. Особый интерес представляет исследование возможности использования качественной аналитической модели взаимодействия оптического излучения с исследуемым образцом за счет программного моделирования физических, химических и физиологических процессов, влияющих на биологический объект [2].

В работе представлен алгоритм и программная реализация пространственно ориентированного фотометрического аналитического комплекса, направленного на регистрацию, оценку и интерпретацию данных на основе потоковых моделей. Такой подход позволяет значительно сократить время получения результатов, увеличить точность регистрации показателей, отразить данные в графическом виде, а также оперативно применять различные расчетные методы для их обработки.

Литература

1. Пушкарева, А.Е. Методы математического моделирования в оптике биоткани: учебное пособие / А.Е. Пушкарева. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2008. – 103 с.
2. Лопатин, В.В. Численное моделирование процесса распространения и рассеяния света в мутных биологических средах / В.В. Лопатин, А.В. Приезжев, В.В. Федосеев // Биомед. Радиоэлектроника. – № 7. – 2000. – С. 29–41.