

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СВЕТОРАССЕИВАЮЩИХ БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕД НА ОСНОВЕ ПОТОКОВЫХ МОДЕЛЕЙ КУБЕЛКИ-МУНКА**

Студентка гр.ПБ-82 Чмыр Ю.В.

Канд. техн. наук, доцент Безуглый М.А.

Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт»

Определение оптических свойств биологических сред (БС) является обратной задачей биомедицинской оптики, особенно в практике перспективной клинической диагностики. Методы решения обратных задач рассеяния сильно разнятся в зависимости от постановки задачи и способа модельного описания среды, в которой распространяется излучения.

В работе проанализированы особенности практического применения потоковых моделей Кубелки-Мунка (КМ) в исследовательской спектрофотометрии. Практически все модификации потоковых моделей наглядны, позволяют получить простые конечные расчетные формулы в явной аналитической форме, и не сложны в автоматизированной обработке [1].

Внутренние оптические свойства мутных сред полностью характеризуются погонными оптическими коэффициентами поглощения и рассеяния излучения. Метод спектрофотометрии позволяет анализировать поглощающие свойства веществ. Коэффициенты рассеяния КМ зависят от анизотропии рассеяния (или) фазовой функции ткани. Авторами проведены экспериментальные исследования анизотропии модельных сред и разработаны критерии оптимизации определения оптических свойств БС на основе адаптированной фазовой функции рассеяния.

На основе проведенного анализа высказано предложение о целесообразности учета пространственного распределения рассеянного БС оптического излучения при исследовании его оптических характеристик путем введения поправочных коэффициентов в уравнения потоковой модели. Выполнено схематехническое моделирование макета гониоспектрофотометрической системы для исследования анизотропии БС. Разработаны вычислительные алгоритмы для определения оптических характеристик БС на основе усовершенствованной потоковой модели распространения оптического излучения в БС.

### **Литература**

1. Исимару, А. Распространение и рассеяние волн в случайно-неоднородных средах. / А.Исимару, Т.1. – М.: Мир. – 1981.