

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Плешковой Юлии Александровны  
«Математическое моделирование эффективных систем передачи  
оптического сигнала насекомым»,  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности

05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

В исследовании Плешковой Ю.А. рассматривается актуальная проблема разработки эффективных устройств для передачи оптического сигнала насекомым с различными типами зрения. В связи с тем, что насекомые обладают высокой степенью неопределенности поведения, повышение эффективности указанных устройств невозможно без применения современных методов математического и компьютерного моделирования.

Для решения избранной проблемы диссертантом проанализирован достаточно обширный список отечественных и зарубежных литературных источников, рассматривающих фундаментальные теории положительной реакции насекомых на электромагнитное излучение оптического диапазона, а также приведен обзор технических устройств с указанием недостатков их функционирования.

Новизна полученных результатов и их научная ценность заключается в том, что впервые обоснована и получена математическая модель, описывающая передачу электромагнитного излучения оптического диапазона насекомым с учетом характеристик среды их обитания.

Диссертационная работа содержит результаты расчетов выполненных с помощью пакета программ для моделирования процесса передачи оптического сигнала насекомым. Большая часть приведенных экспериментальных данных хорошо согласуется с результатами расчетов по предложенной автором математической модели, что подтверждает ее адекватность.

Из недостатков работы можно отметить следующее:


1. При описании алгоритма приводятся необходимые для его работы базы данных (насекомых с различными типами зрения, источников электромагнитного излучения, оптических фильтров), в тоже время остается открытым вопрос: достаточно ли этой информации для решения поставленной задачи.

2. Из текста автореферата не понятно: производилась ли в работе оценка эффективности полученных научных результатов. В какой степени полученные результаты приоритетны в сравнении с аналогичными исследованиями данного научного исследования.

Тем не менее, указанные недостатки не снижают ценности полученных результатов. Работа базируется на достаточном количестве примеров, и выполнена на высоком научном уровне. Достоверность полученных результатов подтверждена сравнением с экспериментальными данными.

Диссертация Плешковой Ю.А. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, отвечающую требованиям ВАК, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры систем обработки  
информации и управления МГТУ  
им. Н.Э. Баумана, лауреат Премии  
Правительства РФ в области образования

  
В.Ю. Строганов  
06.05.2014

**В Е Р Н О:**  
**Агентство по управлению кадрами**  
**им. Н.Э. Баумана**  
**А.Г. Матвеев**

