

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 связи с внедрением различных агротехнических комплексов и развитием производства экопродукции, важное значение приобретает проектирование эффективных систем борьбы с насекомыми-вредителями культурных растений не на химической, а на биофизической основе. В то же время существующие устройства имеют ряд недостатков (неселективность воздействия на различных насекомых, нарушение баланса в экологической цепочке и т.д.), что в значительной мере снижает эффективность их применения в широких масштабах.

Для решения существующей проблемы Ю.А.Плешковой была разработана математическая модель систем передачи оптического сигнала насекомым, отличающаяся учетом таких факторов, как излучательная способность источников оптического сигнала, геометрические параметры системы, особенности ландшафта и широты местности, время года и суток, а также восприятие электромагнитного излучения оптического диапазона органами зрения насекомых, которая позволяет максимизировать критерий эффективности функционирования системы – ее производительность.

Научная новизна и практическая значимость диссертационной работы заключается кроме разработки математической модели, так же в создании алгоритмов и программных комплексов для расчета оптимальных характеристик элементов систем с целью применения результатов на стадии проектирования эффективных технических устройств в некоторых практически важных случаях. В процессе диссертационного исследования создана достаточно обширная база для разработки систем передачи электромагнитного излучения оптического диапазона с высоким показателем производительности, что также является одним из условий достижения поставленной цели.

Из недостатков работы можно отметить следующее:

1. На графике 4, стр.16 речь идет об экспериментальных данных, измерение о количестве пойманных в ловушку насекомых и при этом меняется высота размещения ловушки над земной поверхностью, результат измерений лучше построить в виде точечной диаграммы.
2. Следует также отметить недостаточное внимание, уделяемое вопросам экономической оценки предлагаемых технических решений.

Тем не менее, указанные выше недостатки не снижают ценности полученных результатов.


В целом Плешкова Ю.А. выполнила качественное научное исследование, отличающееся научной концептуальностью и практической применимостью. Работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», а ее автор Плешкова Юлия Александровна заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Доктор физико-математических наук, профессор,
профессор кафедры «Прикладной физики»
«Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского»
410012, г.Саратов, ул. Астраханская, д.83
Тел. +7 (8452) 221-07-22

 В.И.Березин

Подпись В.И.Березина заверяю
Ученый секретарь СГУ, к.х.н, доцент



И.В. Федусенко
 05.2014