

## 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

Решение задач, сформулированных автором в диссертационной работе, заключается в построении адекватной математической модели систем передачи оптического сигнала насекомым. Предложенная автором математическая модель учитывает не только особенности ландшафта местности на рассматриваемой территории, а так же наличие в любой реальной системе помех от естественных и искусственных источников электромагнитного излучения, которыми, в данном случае, является излучение небесных тел, Земли и ее покровов, атмосферы.

Новизной и ценностью данного исследования являются представленные алгоритмы и программные комплексы, являющиеся инструментами для численного моделирования и позволяющие рассчитать геометрические параметры взаимного расположения селективного источника излучения и приемника – органа зрения насекомого, при которых процесс восприятия оптического сигнала является наиболее эффективным.

Диссертантом Плешковой Ю.А. проведен вычислительный эксперимент с целью комплексного исследования указанных систем, в процессе которого были найдены такие параметры, как: высота источника излучения над поверхностью Земли, расстояние до насекомого, температура нити накала вольфрамовой лампы и характеристики оптических фильтров, при которых производительность установки увеличивается в несколько раз.

Отраженные в автореферате результаты экспериментальной работы доказывают достоверность и объективность проведенного исследования.

Однако можно отметить некоторые недостатки:

1. В автореферате речь идет о перспективности использования фильтров Лоренца и Гаусса по сравнению с другими (полосовые фильтры, фильтры верхних и нижних частот). Не приведены графики зависимостей, доказывающие вышеуказанное утверждение.

2. Затруднено восприятие содержания в блоках команд алгоритма для расчета характеристик систем передачи оптического сигнала насекомым с применением внешней (оптической) фильтрации (рис.7, стр. 11).

Эти небольшие недочеты не портят общего благоприятного впечатления от представленной диссертации, выполненной на высоком научном уровне.

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость представленной в автореферате работы несомненны.

Диссертационная работа Плешковой Ю.А. выполнена на высоком научно-практическом уровне и соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор 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 «Информационно-измерительной  
техники» ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный  
авиационный технический университет»  
450000, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул.К.Маркса, д.12  
Тел. 8(347) 2722215, [Email: office@ugatu.su](mailto:office@ugatu.su)

М.А.Ураксеев

Подпись *Ураксеева М.А.*  
удостоверяю *19 05 2014*  
Начальник ОО УГАТУ *М.А. Ураксеев*

