

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»

Диссертационное исследование посвящено решению задачи в рамках одного из актуальных технических приложений современной биофизики – исследованию возможностей создания эффективных устройств для управления поведением биологических объектов, в качестве которых рассматриваются насекомые с различными типами зрения. Работа обладает научной новизной, которая состоит в применении современных методов математического и численного моделирования для комплексного изучения систем передачи оптического сигнала насекомым, в процессе которого учтены как их геометрические, так и физические параметры, особенности подстилающей поверхности среды обитания насекомых, а также время года и суток. В работе выполнен один из этапов проектирования рассматриваемых систем, который заключается в обосновании и разработке математической модели, описывающей прохождение полезного оптического сигнала от селективного источника излучения до объекта управления. При анализе расчетов с использованием рассматриваемой математической модели автором сделан вывод о том, что не во всех случаях процесс передачи оптического сигнала будет результативным. Поэтому предложено использование оптических фильтров в комплексе с селективными источниками излучения для достижения максимизации критерия эффективности – производительности установки, что является оптимальным решением поставленной в диссертационной работе цели.

К недостаткам работы можно отнести следующее:

1. Из автореферата не ясно, по каким критериям выбирались селективные источники света.
2. Не рассмотрена возможность расширения и дополнения имеющегося списка другими источниками электромагнитного излучения.
3. Не отражена возможность использования результатов диссертационного исследования в учебном процессе.

Данные замечания не снижают общий высокий уровень проведенного исследования. Диссертационная работа является законченным научным исследованием и содержит решение актуальной научной задачи. Автореферат отражает содержание диссертационного исследования, а Плешкова Ю.А. 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 информационных систем
факультета информационных технологий
АНО ВПО «Смольный институт Российской академии образования»
195197, г. Санкт-Петербург, Полустровский проспект, д. 59.
Телефон: (812) 540 69 84
Электронная почта: smun_spb@mail.ru



А.В. Копыльцов

Подпись ректора Копыльцова А.В.
Заведующий

Девон

ФТИТ

08.05.19.



Ибрагимов П.А.