

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Зыкова Ильи Игоревича «Методы и алгоритмы обнаружения антропогенных частиц в сложных фоновых условиях функционирования оптико-электронных систем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в промышленности) (технические науки).

Представленное диссертационное исследование направлено на разработку теоретических и практических аспектов системного анализа и компьютерного зрения. В настоящее время, если и производится обнаружение антропогенных частиц по изображениям, полученных оптико-электронными приборами, то зачастую это производится органолептически, либо с помощью эталонов. Результаты таких методов не могут дать полную картину об обстановке в зоне контроля оптико-электронного прибора, что влечет к возникновению опасных ситуаций, которые несут опасность для орбитальной группировки космических аппаратов различного назначения. В автореферате Зыкова И.И. достаточно полно обоснована актуальность и новизна проведенного исследования.

Считаю, что высокую теоретическую ценность имеют разработанные автором методика и алгоритмы обнаружения антропогенных частиц в сложных фоновых условиях функционирования оптико-электронных систем, включающих в себя обоснованные математические и программные методы, в частности вейвлет-преобразования с использованием фрактальной размерности и автокорреляционного анализа.

Практически значимым результатом диссертационного исследования представляется разработанный автором метод обнаружения априори неизвестных по форме и размеру антропогенных частиц в сложных условиях, вызванных, например, работой энергоустановки космического аппарата. Метод реализован в виде программного комплекса, который встраивается в оптико-электронную систему.

Замечания по автореферату:

1. Из текста автореферата не вполне понятны некоторые блоки и последовательности операций в алгоритмах, заявленных автором.
2. Вычисляемая максимальная дальность от оптико-электронной системы до антропогенной частицы имеет погрешность. В связи с этим требуется уточнение погрешности измерений и вычислений.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не влияют на общую оценку работы. Считаю, что представленная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утвержденного постановлением

Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Специальность отличается тем, что ее основным содержанием являются теоретические и прикладные исследования системных связей и закономерностей функционирования и развития объектов и процессов с учетом отраслевых особенностей, ориентированные на повышение эффективности управления ими с использованием современных методов обработки информации. Анализ полученных результатов подтверждает отличия данной специальности, а именно:

п. 4 - Разработка методов и алгоритмов решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.

п. 5 - Разработка специального математического и алгоритмического обеспечения систем анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.

п. 13 - Методы получения, анализа и обработки экспертной информации.

В заключение всего выше сказанного, можно сделать вывод, что Зыков И.И. заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в промышленности) (технические науки).

Заведующий Центром распределённых
вычислений Института проблем передачи
информации им. А.А. Харкевича
Российской академии наук (ИППИ РАН),
д.ф.-м.н., проф.

 Афанасьев А.П.

Афанасьев Александр Петрович

адрес: 117218, Москва, Нахимовский проспект, д 36, корпус 1, ИППИ РАН, 7 эт.

тел.: +7 (495) 718-96-31

E-mail: ara@iitp.ru

