

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Серёдкина Александра Валерьевича «Разработка методов реконструкции и анализа трёхмерной структуры движущихся объектов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Автоматизированные системы компьютерного зрения в настоящее время широко используются в различных научных и прикладных областях, в том числе – в авиационном двигателестроении. Разнородность задач, решаемых такими системами, не позволяет создавать универсальные методы анализа данных и изображений, поэтому в этой области постоянно разрабатываются и применяются новые подходы. В связи с этим, направления диссертационных исследований Серёдкина А.В. являются актуальными для авиастроительной отрасли и представляют большой интерес как с научной, так и с практической точек зрения.

В работе автор реализовал алгоритмы обработки изображений и данных для трех проблем: 3D анемометрия по изображениям частиц в турбулентных потоках, распознавание и сортировка повторно перерабатываемых компонент твердых коммунальных отходов, 3D регистрация геометрических параметров выходного сопла за форсажной камерой сгорания газотурбинного двигателя. Указано, что выполнен обзор современного состояния систем

оптической регистрации и методов обработки изображений по рассматриваемым задачам. Указаны их сильные и слабые стороны.

Разработаны и внедрены алгоритмы систем машинного зрения, используемых для измерений поля скорости с использованием камеры светового поля и 3D системы зрения по определению трёхмерной геометрии сопла газотурбинного двигателя на всех режимах работы. Представлены некоторые примеры полученных результатов. В первом случае проведено сравнение с результатами регистрации 2D методом. В конце работы представлены ссылки на зарегистрированные результаты интеллектуальной деятельности.

К автореферату имеются несколько замечаний:

- Автореферат содержит лишь словесное описание моделей и алгоритмов (причем часто в виде аббревиатур на английском языке без пояснений), в тексте отсутствуют формулы.
- Остается неясным, разрабатывал ли соискатель сами системы 3D регистрации или лишь алгоритмы к ним. Следовало более явно пояснить, как соискатель принимал участие во внедрении столь сложных систем.

Сделанные замечания не снижают значимость полученных научных и практических результатов в диссертации А.В. Серёдкина. Диссертация является законченным научным трудом по объёму выполненных исследований, научной новизне и практической значимости. Представленная работа удовлетворяет квалификационным требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК при Минобрнауки России, а ее автор, Серёдкин Александр Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Я, Сипатов Алексей Матвеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Серёдкина А.В., и их дальнейшую обработку.

Сипатов Алексей Матвеевич,
доктор технических наук,
начальник отделения камер сгорания

АО «ОДК-Авиадвигатель»

Россия, 614990, г. Пермь,

Комсомольский просп., 93

Телефон: +7-342-240-92-67

Эл. почта: sipatov@avid.ru

Подпись _____

Сипатов А.М.

Подпись Сипатова Алексея Матвеевича заверяю:

начальник отдела кадров

АО «ОДК-Авиадвигатель»



Е.Б. Маясина