ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зуева Владислава Олеговича «Разработка адаптивных триангуляционных систем для точного контроля геометрии объектов в машиностроении и энергетике», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.6 – Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

Диссертационная работа Зуева В.О. посвящена разработке и практической реализации адаптивных триангуляционных систем для точного контроля геометрии объектов в процессе деформации. Данные условия измерений обуславливают нестационарность оптических свойств поверхности и возникновение нелинейных оптических искажений, значительно ухудшая точность контроля геометрических параметров объектов. Решение проблемы в таких условиях, в первую очередь, определяется необходимостью проведения высокоинформативных опытно-конструкторских испытаний на силовых стендах и научных исследований процессов тепломассообмена и обледенения объектов энергетики на климатических и аэродинамических стендах. Этим определяется несомненная **актуальность** рассматриваемой работы.

Научная новизна работы объясняется разработкой новых адаптивных методов фазовой триангуляции непрозрачных поверхностей и оптической триангуляции светопреломляющих поверхностей на основе динамического светового сечения, что, в частности, открыло возможность динамического контроля трехмерного профиля наледи с адаптивным локальным пространственным разрешением в исследованиях процессов обледенения объектов энергетики в условиях изменения светорассеивающих свойств поверхности и нелинейных оптических искажений.

Практическая значимость результатов диссертации заключается в разработке ряда адаптивных систем оптической триангуляции непрозрачных и светопреломляющих поверхностей и их успешном внедрении на действующих аэродинамических, климатическом и силовом экспериментальных стендах в задачах машиностроения и энергетики.

Личный вклад автора в выполненное исследование отражен в автореферате лаконично и не вызывает сомнений. **Апробация результатов** работы Зуева В.О. следует из докладов и обсуждений на профильных научных конференциях и семинарах. Список научных публикаций соискателя по теме диссертации подтверждает, что полученные результаты прошли необходимую апробацию и опубликованы в рецензируемых изданиях.

Вопросы и замечания по содержанию автореферата:

1) Работа нацелена на решение научно-технических задач машиностроения и энергетики. В таком случае требуют разъяснений слова автора, что результаты работы активно используются в АО «Вектор-Бест», занимающейся разработкой решений для лабораторной диагностики заболеваний человека и животных и не относящейся ни к металлургии, ни к энергетике.

2) В автореферате слабо отражено, как именно автоматизирован поиск оптимальных значений частоты фазовой модуляции интенсивности, амплитуды формируемого излучения и экспозиции фотоприемника в соответствии с светорассеивающими свойствами диагностируемой поверхности.

3) Из текста автореферата не ясна скорость измерений разработанными триангуляционными комплексами и важность данной технической характеристики для целевых условий эксплуатации.

Приведенные замечания не влияют на полученные в работе основные результаты и не снижают ее научной и практической значимости. Считаю, что диссертация Зуева Владислава Олеговича, краткое изложение которой представлено в автореферате, соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Правительством РФ и предъявляемым ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ к кандидатским диссертациям. Автор работы – Зуев Владислав Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.6 – Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

Кандидат физико-математических наук
(25.00.29 - физика атмосферы и гидросферы)
Зав. лаб. экспериментальных методов в геофизической и технической гидродинамике ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики им. А.В. Гапонова-Грехова Российской академии наук»

Д.А. Сергеев

03.11.2026

Подпись сотрудника ИПФ РАН Д.А. Сергеева удостоверяю

Ученый секретарь ИПФ РАН
Кандидат физико-математических наук И.В. Корюкин

Почтовый адрес:
603951, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, 46.
Телефон: +7 (831) 436-62-02
Адрес электронной почты: dir@ipfran.ru
Наименование организации:
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики им. А.В. Гапонова-Грехова Российской академии наук»

Я, Сергеев Даниил Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных, в документы связанные с защитой диссертации В.О.Зуева, и их дальнейшую обработку.