

ПРОТОКОЛ № 26

заседания диссертационного совета 24.2.327.02 от 01 августа 2023 г.

Присутствовали на заседании 20 членов совета из 30:

| № | Фамилия И. О. | Учёная степень, шифр специальности в совете |
|----|--------------------|---|
| 1 | Наумов А. В. | д.ф.-м.н., 2.3.5. |
| 2 | Кибзун А. И. | д.ф.-м.н., 2.3.1. |
| 3 | Рассказова В. А. | к.ф.-м.н., 1.2.2. |
| 4 | Бардин Б. С. | д.ф.-м.н., 1.2.2. |
| 5 | Битюков Ю. И. | д.т.н., 2.3.5. |
| 6 | Борисов А. В. | д.ф.-м.н., 2.3.1. |
| 7 | Бортаковский А. С. | д.ф.-м.н., 2.3.1. |
| 8 | Гидаспов В. Ю. | д.ф.-м.н., 1.2.2. |
| 9 | Иванов С. В. | д.ф.-м.н., 2.3.1. |
| 10 | Колесник С.А. | д.ф.-м.н., 1.2.2. |
| 11 | Котельников М. В. | д.ф.-м.н., 2.3.5. |
| 12 | Красинский А. Я. | д.ф.-м.н., 1.2.2. |
| 13 | Кузнецов Е. Б. | д.ф.-м.н., 2.3.1. |
| 14 | Кузнецова Е. Л. | д.ф.-м.н., 1.2.2. |
| 15 | Куравский Л. С. | д.т.н., 2.3.5. |
| 16 | Пантелеев А. В. | д.ф.-м.н., 2.3.1. |
| 17 | Ревизников Д. Л. | д.ф.-м.н., 2.3.5. |
| 18 | Семенихин К. В. | д.ф.-м.н., 2.3.1. |
| 19 | Синицин В. И. | д.ф.-м.н., 2.3.5. |
| 20 | Формалев В. Ф. | д.ф.-м.н., 2.3.5. |

Повестка дня: о приеме к защите диссертационной работы Денискиной Галины Юрьевны на тему «Методы и алгоритмы оптимизации процесса 3D-печати функциональных объектов из композиционных материалов», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Слушали: профессора Кибзуна А.И., председателя экспертной комиссии диссертационного совета по диссертационной работе Денискиной Галины Юрьевны на тему «Методы и алгоритмы оптимизации процесса 3D-печати функциональных объектов из композиционных материалов», представленной к

защите на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Экспертная комиссия полагает:

– диссертационная работа Денискиной Галины Юрьевны на тему «Методы и алгоритмы оптимизации процесса 3D-печати функциональных объектов из композиционных материалов» является законченной научной работой, в которой на основе выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно считать, как научное достижение, и отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842;

– результаты диссертации являются новыми и вносят существенный вклад в развитие методов решения задач оптимизации и численных методов;

– результаты диссертации полностью отражены в печатных работах автора, 10 работ опубликовано в журналах, входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий;

– содержание автореферата полностью соответствует диссертации.

Автором получены следующие результаты:

1. Выполнена постановка задачи оптимизации процесса 3D-печати функционального объекта из полимерного композиционного материала. Разработан метод и вычислительный алгоритм нахождения значений критерия разрушения композиционного материала по заданным углам, основанный на конформных преобразованиях и вейвлет-преобразовании, как целевой функции задачи оптимизации.

2. Разработана математическая модель управления процессом укладки волокон и метод нахождения оптимальных траекторий укладки при 3D-печати объектов.

3. Выполнено обобщение понятия локально-аппроксимационного сплайна, оценки погрешности аппроксимации таким сплайном гладкой функции. Получены

формулы для нахождения значений локально- аппроксимационных сплайнов и их производных в узлах сетки, основанные на свёртке.

4. Разработан алгоритм нахождения значений масштабирующих функций и их частных производных, а также вейвлетов, построенных на основе схем подразделений и подъёма, основанный на преобразовании свёртки.

5. Разработан метод построения биортогональных вейвлет-систем, полученных по схеме подъёма, на триангулируемых пространствах с конечным множеством симплексов. Разработан алгоритм нахождения значений масштабирующих функций, а также их производных, и вейвлетов на триангулируемом пространстве, основанный на преобразовании свёртки.

6. Разработан метод применения биортогональных вейвлет-систем к приближённому решению дифференциальных уравнений в частных производных, в частности применение таких алгоритмов к приближённому решению уравнений теории упругости.

7. Разработаны алгоритмы и программный комплекс управления и оптимизации процесса 3D-печати функциональных объектов.

Перечисленные результаты являются новыми. Диссертация соответствует профилю специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика и может быть принята к защите на заседании диссертационного совета 24.2.327.02.

Выступили: член совета, д.ф.-м.н. по специальности 2.3.1., профессор Иванов С.В.; член совета, д.ф.-м.н. по специальности 2.3.1., профессор Семенихин К.В.

Постановили:

1. Утвердить в качестве официальных оппонентов по кандидатской диссертации Денискиной Галины Юрьевны следующих специалистов:

Кондратова Дмитрия Вячеславовича, доктора физико-математических наук, зав. кафедрой «Информационная безопасность автоматизированных систем» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», г. Саратов;

Малышеву Галину Владленовну, доктора технических наук, профессора кафедры «Ракетно-космические композитные конструкции» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», г. Москва.

Утвердить в качестве ведущей организации **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет».**

2. Назначить дату защиты 6 октября 2023 г.

3. Разрешить печать на правах рукописи автореферата объемом, установленным Положением о порядке присуждения учёных степеней.

4. Утвердить дополнительный список рассылки автореферата, оформленного в соответствии с требованиями Положения о порядке присуждения учёных степеней.

Результаты голосования: «за» – 20 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел.

Председатель диссертационного совета
24.2.327.02, д.ф.-м.н., профессор

А.В. Наумов

Учёный секретарь диссертационного совета
24.2.327.02, к.ф.-м.н.

В.А. Расказова

НАЧАЛЬНИК УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ЦЕНТРА МАИ
Т.А. АНДРОШИНА

