

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Склезнева Андрея Анатольевича на тему «Проектирование, конструкция и изготовление металлокомпозитных криогенных топливных баков для ракетно-космической техники», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.13. – «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов»

1	Фамилия, имя, отчество	Бурнышева Татьяна Витальевна
2	Год рождения, гражданство	1972 год, РФ
3	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	Доктор технических наук, специальность 05.07.03 – «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов»
4	Ученое звание	Доцент
5	Наименование организации, являющейся основным местом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет», г. Новосибирск, заведующий кафедрой «Прочность летательных аппаратов»
6	Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность (при наличии)	ФАУ «Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С. А. Чаплыгина», г. Новосибирск, Научно-исследовательское отделение №2, старший научный сотрудник
7	Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<p>1. Исследование напряженного состояния и оценка устойчивости анизотропной цилиндрической оболочки при изменении параметров реберной структуры при статическом нагружении / Т.В.Бурнышева, Л.М. Ковальчук // Сибирский аэрокосмический журнал. – 2022. – Т. 23. – № 1. – С. 81–92.</p> <p>2. Определение эффективных жесткостей однонаправленного слоя композита методом конечных элементов и по приближенным формулам / И.П.Олегин, Т.В.Бурнышева, Н.А.Лапердина // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2021. – Т. 87. – № 3. – С. 40–50.</p> <p>3. Разработка методики создания цифрового двойника пространственной решетчатой конструкции / И.В. Ермаков, Е.Е. Истратова, А.Н.Кожевников, Т.В. Бурнышева // Аэрокосмическая техника, высокие технологии и инновации. – 2021. – Т. 1. – С. 66–69.</p> <p>4. Application of mathematical modeling to solve problems of optimization of lattice structures / T.V.Burnysheva, O.A.Shteinbreher // В сборнике: Journal of Physics: Conference</p>

Series. V International Conference on Information Technology and Nanotechnology, ITNT 2019. – 2019. – С. 042021.

5. Параметрическая оптимизация анизотропных оболочек нерегулярной структуры / Т.В.Бурнышева, О.А.Штейнбрехер // Инженерный журнал: наука и инновации. – 2019. – № 8 (92). – С. 5.

6. Применение математического моделирования для решения задач оптимизации сетчатых конструкций / Т.В.Бурнышева, О.А.Штейнбрехер // В сборнике: СБОРНИК ТРУДОВ ИТНТ-2019. – 2019. – С. 47–56.

7. Особенности задания граничных условий при моделировании сетчатых анизотропных конструкций / Т.В.Бурнышева, О.А.Штейнбрехер, А.Д.Ульянов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Математическое моделирование и программирование. – 2018. – Т. 11. – № 1. – С. 137–144.

8. Method for solving problems of optimization of lattice building structures / T.V.Burnysheva, O.A.Shteinbreher // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Vladivostok, –2018. –С. 022039.

9. О подходах к построению параметрической дискретной модели сетчатой цилиндрической оболочки в конечно -элементном пакете ansys / Л.М. Ковальчук, Т.В. Бурнышева // В сборнике: Краевые задачи и математическое моделирование. Тематический сборник научных статей. Под общей редакцией Е.А. Вячкиной. Новокузнецк, 2023. – С. 52–57.

10. Анализ деформирования ребер сетчатых цилиндрических оболочек при кручении / Л.М. Ковальчук, Т.В. Бурнышева // Наука Промышленность Оборона. Новосибирск. – 2022. С. 43–47.

11. Исследование напряженного состояния и оценка устойчивости анизотропной цилиндрической оболочки при изменении параметров реберной структуры при кручении / Л.М. Ковальчук, Т.В. Бурнышева, С.В. Шайдуров - Текст : непосредственный // Решетневские чтения : 26 междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти генерального конструктора ракетно-космических систем академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, 9–11 нояб. 2022 г. :

в 2 ч. – Красноярск : Изд-во СибГУ им. М. Ф. Решетнева, 2022. – Ч. 1. – С. 104–106.

12. Влияние параметров реберной структуры на напряженно состояние композитной сетчатой оболочки при статическом нагружении / Ковальчук Л.М., Бурнышева Т.В. // Наука Промышленность Оборона. Новосибирск. – 2021. – С. 75-79.

13. Исследование напряженного состояния и оценка устойчивости анизотридной цилиндрической оболочки при изменении параметров реберной структуры при статическом нагружении / Ковальчук Л.М., Бурнышева Т.В. // Решетневские чтения : 25 междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти генерального конструктора ракетно-космических систем академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, 10–12 нояб. 2021 г. : в 2 ч. – Красноярск : Изд-во СибГУ им. М. Ф. Решетнева, 2021. – Ч. 1. – С. 89–91.

14. Численно-экспериментальный анализ влияния на прочность многослойных элементов конструкций дефектов типа расслоения / В.А.Беспалов, Т.В.Бурнышева, И.П.Олегин, И.С.Белоусов // В сборнике: Механика композиционных материалов и конструкций, сложных и гетерогенных сред. Сборник трудов 10-й Всероссийской научной конференции с международным участием им. И.Ф. Образцова и Ю.Г. Яновского, посвященной 100-летию со дня рождения академика И.Ф. Образцова. – 2020. – С. 69 – 73

Бурнышева Т.В.

Сведения о Бурнышевой Татьяне Витальевне подтверждаю

Иван Александрович Фролов
(должность)



Иван Александрович Фролов
(Ф.И.О.)

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Склезнева Андрея Анатольевича на тему «Проектирование, конструкция и изготовление металлокомпозитных криогенных топливных баков для ракетно-космической техники», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.13. – «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов»

1	Фамилия, имя, отчество	Ковалев Игорь Евгеньевич
2	Год рождения, гражданство	1962, РФ
3	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	Доктор технических наук, 05.16.05 – Обработка металлов давлением, 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры
4	Ученое звание	Профессор
5	Наименование организации, являющейся основным метом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	Федеральное автономное учреждение «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского» (ФАУ «ЦАГИ»), Начальник Управления научной деятельностью
6	Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность (при наличии)	-
7	Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	1. Ковалев И.Е., Семенов В.Н., Олейников А.И. Оценка жесткости и прочности слоистых композитов для тонкостенных элементов конструкций // Авиационная промышленность. – 2019. – № 3-4. – С. 79-81. 2. Бобырь Е.Е., Бузулук В.И., Гуревич Б.И., Ковалев И.Е. и др. Формирование рационального облика дальнего магистрального самолета в схеме «летающее крыло» // Авиационная промышленность. – 2019. – № 1. – С. 11-17. 3. Бузулук В.И., Башкиров И.Г., Вермель В.Д., Губанов А.А., Жирихин К.В., Ковалев И.Е. и др. Свободнолетающие аэродинамические модели ЛА для исследования на больших скоростях полета // Авиационная промышленность. – 2019. – № 3-4. – С. 21-24. 4. Чернышев С.Л., Зиченков М.Ч., Голован В.И., Зайцев А.М., Казьмин Е.А., Ковалев И.Е. и др. Особенности теплового неразрушающего контроля ударных повреждений изделий из полимерных композиционных материалов // Дефектоскопия. – 2020. – №9. – С. 28-40. 5. Редькин А.В., Ялоза Ю.А., Ковалев И.Е. Оценка надежности конвертируемого летательного аппарата с гибридной силовой установкой и многовинтовой несущей системой // Научный

- вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. – 2020. – Т. 23. – № 5. – С. 76-96. (Журнал включен в перечень журналов ВАК).
6. Ковалев Н.И., Ерасов В.С., Воронков Р.В., Вермель В.Д., Ковалев И.Е. и др. Оценка влияния технологической наследственности на сопротивление усталости элементов конструкций летательных аппаратов // *Авиационная промышленность*. – 2020. – №1-4. – С. 100-106.
7. Iurlova N.A., Oshmarin D.A., Sevodina N.V., Kovalev I.E. Modeling the Deformation of a Plate Using Piezoelectric Elements Located on its Surface // *Journal of Applied Mechanics and Technical Physics*. – 2020. – Vol.61, №7. – P. 1238-1249.
8. Chernyshev S.L., Zichenkov M.C., Golovan V.I., Zaitsev A.M., Kaz'min E.A., Kovalev I.E., Kornilov A.B., Kornilov G.A., Smotrov A.V., Chernyavskii A.A., Shustrov A.O. Features of Thermal Nondestructive Testing of Impact Damage to Products Made of Polymer Composite Materials // *Russian Journal of Nondestructive Testing*. – 2020. – Т. 56, №9. – P. 706-717.
9. Ковалев Н.И., Воронков Р.В., Вермель В.Д., Смотров С.А., Желонкин С.В., Петроневиц В.В., Ковалев И.Е. Способ определения предела выносливости листового материала // Патент на изобретение РФ №2748457. – 2021.
10. Дубинский С.В., Казьмин Е.А., Ковалев И.Е. и др. Развитие вибротермографии как метода неразрушающего контроля изделий из полимерных конструкционных материалов с использованием принудительных механических вибраций // *Дефектоскопия*. – 2021. – №6. – С. 35-45.
11. Зиченков М.Ч., Ковалев И.Е., Ковалев Н.И. и др. Концептуальные аспекты разработки перечня стандартных образцов из полимерных композиционных материалов для развития методологии активного теплового неразрушающего контроля изделий // *Авиационная промышленность*. – 2021. – № 1. – С. 36-46.
12. Редькин А.В., Ковалев И.Е., Костюченков А.Н. Рациональный облик высотного дирижабля и его энергоустановки для длительного барражирования в северных и арктических районах нашей страны // *Общероссийский научно-технический журнал «Полет»*. – 2021. – №10. – С. 28-37.
13. Ковалев Н.И., Дубинский С.В., Воронков Р.В., Кулемин А.В., Дементьев А.Д., Ким А.С., Гладковский С.В., Ковалев И.Е. Влияние технологических факторов высокотемпературной обработки на закономерности развития трещин в

	авиационном металлическом материале // Ученые записки ЦАГИ. – 2022. № 5. – С.139-144. 14. Ковалев Н.И., Воронков Р.В., Вермель В.Д., Качарава И.Н., Смотров С.А., Петроневич В.В., Дубинский С.В., Балашев Н.В., Гулевский И.В., Кулемин А.В., Ковалев И.Е. Способ определения влияния предварительного пластического деформирования на сопротивление усталости материала детали // Патент на изобретение РФ №2792195. – 2023.
--	---

Ковалев Игорь Евгеньевич

Подпись Ковалева Игоря Евгеньевича заверяю

Ученый секретарь Ученого совета ФАУ «ЦАГИ»
доктор технических наук



Таковицкий С.А.

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОПОНЕНТЕ

по диссертации Склезнева Андрея Анатольевича на тему «Проектирование, конструкция и изготовление металлокомпозитных криогенных топливных баков для ракетно-космической техники», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.13. – «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов»

1	Фамилия, имя, отчество	Азиков Николай Сергеевич
2	Год рождения, гражданство	17.09.1955, гражданство РФ
3	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	Д.т.н., технические науки, 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры
4	Ученое звание	Профессор
5	Наименование организации, являющейся основным местом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	Институт машиноведения им. А.А.Благонравова Российской академии наук Главный научный сотрудник
6	Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность (при наличии)	-
7	Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<p>1. Азиков Н.С., Зинин А.В. Модель процесса разрушения анизотропной композитной структуры // Проблемы машиностроения и надежности машин. – 2018. – № 5. – С. 49-56.</p> <p>2. Азиков Н.С., Павлов Е.А. Исследование устойчивости пространственной нервюры сетчатой структуры // Проблемы машиностроения и автоматизации. – 2018. – № 3. – С. 83-87.</p> <p>3. Mitn S.G., Bochkarev P.Y., Azikov N.S. The technique for generating structures of manufacturing operations for equipment for a drilling group // Journal of Machinery Manufacture and Reliability. – 2018. – Т. 47, № 2. – P. 181-186.</p> <p>4. Зубань В.Н., Лисин А.Н., Мозалев В.В., Зинин А.В., Азиков Н.С. Комплексный метод повышения долговечности авиационных колес и установления ресурсных показателей // Приводы и компоненты машин. – 2019. – № 3, 4 (32). – С. 24-30.</p>

5. Brzhozovskii B.M., Azikov N.S., Martynov V.V., Zinina E.P. Composite structure formation on the surfaces of geometrically complex products // Journal of Machinery Manufacture and Reliability. – 2019. – Т. 47, № 2. – P. 181-186.

6. Bezyazychnyi V.F., Palamar I.N., Azikov N.S. Automation of analysis of the structure of a material with details based on controlled functional systems // Journal of machinery manufacture and reliability. – 2020. – Vol. 49, № 4. – P. 341-346.

7. Гайдаржи Ю.В., Азиков Н.С., Зинин А.В. Численное моделирование и анализ прочности и устойчивости вафельной оболочки // Проблемы машиностроения и автоматизации. – 2021. – № 2. С. 91-97.

8. Азиков Н.С., Зинин А.В., Алипов А.Е., Косарев В.А. Эффективность применения анизотропных композитных элементов в силовых конструкциях крыла самолета // Проблемы машиностроения и автоматизации. – 2021. – № 3. – С. 91-101.

9. Азиков Н.С., Зинин А.В., Гайдаржи Ю.В., Сайфуллин И.Ш. Прочность при закритическом деформировании косоугольных композиционных панелей // Проблемы машиностроения и надежности машин. – 2021. – № 5. – С. 62-71.

10. Азиков Н.С., Зинин А.В. Анализ свободных колебаний скошенной ортотропной композитной панели // Проблемы машиностроения и надежности машин. – 2022. – № 5. – С. 27-42.

11. Azikov N.S., Zinin A.V. Analysis of Free Vibrations of a Skew Orthotropic Composite Panel // Journal of Machinery Manufactory and Reliability. – 2022. – Vol. 51, № 5. – P. 406-418.

12. Безъязычный В.Ф., Паламарь И.Н., Азиков Н.С., Гагарина А.И., Назаренко В.А. Подход к исследованию качества поверхности на основе автоматической генерации непараметрических моделей шероховатости //

Проблемы машиностроения и надежности машин. – 2022. – № 4. – С. 28-35.

13. Bez'yazychnyi V.F., Palamar' I.N., Azikov N.S., Gagarina A.I., Nazarenko V.A. An approach to studying surface quality based on automatic generation of nonparametric roughness models // Journal of Machinery Manufacture and Reliability. – 2022. – Vol.51, № 4. – P. 306–312.


(подпись)

Азиков Н.С. /
(Ф.И.О. оппонента)

Сведения о Н.С. Азикове подтверждаю
(Ф.И.О. оппонента)

Зам.начальника отдела кадров ИМАЦ РАН
(должность)



(подпись)

Демидова С.И.
(Ф.И.О.)