

## СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Фроловой Юлии Леонидовны на тему: «Влияние давления остаточной атмосферы вакуумной камеры на расходимость струи стационарного плазменного двигателя», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 05.07.05 — "Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов".

1	Фамилия, имя, отчество	Твердохлебова Екатерина Михайловна
2	Год рождения, гражданство	1961, Российская Федерация
3	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	Кандидат технических наук по специальности 01.02.05 — «Механика жидкости, газа и плазмы»
4	Ученое звание	Не имею
5	Наименование организации, являющейся <b>основным</b> метом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	Акционерное общество «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения», заместитель начальника центра автоматических космических систем и комплексов
6	Наименование организации, являющейся местом работы <b>по совместительству</b> на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность (при наличии)	-
7	Список основных публикаций по теме диссертации в <b>рецензируемых научных изданиях</b> за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Карелин А.В., Твердохлебова Е.М., Шувалов В.А., Яковлев А.А. Целевая аппаратура перспективной гидрометеорологической и геофизической орбитальной группировки // «Вопросы электромеханики. Труды ВНИИЭМ». Т. 175, № 2, 2020, с. 8-13.</li> <li>Головин А.С., Сизов А.А., Твердохлебова Е.М., Хартов В.В. Направления развития электроракетных двигателей для малых космических аппаратов многоспутниковых орбитальных группировок // 18-я Международная конференция "Авиация и космонавтика - 2019". Москва. 2019. С. 47.</li> <li>Бурданов А.В., Матвеев С.А., Твердохлебова Е.М., Савченко А.В., Шучев В.Г., Кондиров В.В., Ризванов А.А., Федотов А.П., Вишняков В.М. Комплексное развитие космических информационных технологий на 2020-2030 годы // 54-х Научных чтений памяти К.Э. Циолковского. Калуга. 2019. С 33-35.</li> <li>Асташкин А.А., Карелин А.В., Кузьмин Ю.А., Маргун О.К., Маркелова Т.С., Наговицына Н.В., Твердохлебова Е.М. Обзор орбитальных группировок океанографических космических аппаратов // Вопросы электромеханики. Труды ВНИИЭМ. – М.: ФГУП «НПП ВНИИЭМ», 2018. – Т.165. №4. – С.9-19.</li> <li>Карелин А.В., Твердохлебова Е.М., Шувалов В.А., Яковлев А.А. Концепция построения космической системы мониторинга геофизической обстановки // Космонавтика и ракетостроение. 2018. № 1 (100). С.19-32.</li> <li>Горшков О.А., Дементьев А.Н., Никитин Е.А., Сон Э.Е., Твердохлебова Е.М. Основные аспекты расчетно-экспериментального подтверждения стойкости изделий ракетно-космической техники к электромагнитному воздействию молниевых разрядов // Космонавтика и ракетостроение. 2018. № 4 (103). С.109-119.</li> <li>Криволапова О.Ю., Лалетина Е.А., Твердохлебова Е.М. Методика использования бортовой служебной и научной аппаратуры при проведении космического эксперимента "Плазма-МКС" для исследования</li> </ol>



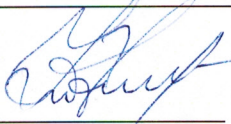
электрофизических параметров околообъектовой среды МКС // Космическая техника и технологии. 2016. № 1 (12). С.79-89.

8. Твердохлебова Е.М., Корсун А.Г., Куршаков М.Ю., Лалетина Е.А., Криволапова О.Ю., Дзюбанов Д.А. Методические особенности проведения космических экспериментов "плазма-прогресс" и "радар-прогресс" с учётом результатов измерений, полученных в период с 2009 по 2014 годы // Труды I чтений, посвящённых разработке научного наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Материалы докладов. 2016. С. 108-121.


9. Твердохлебова Е.М. Системные исследования проблемы обеспечения функционирования КА в условиях внешних электрофизических воздействий // Методологические основы научных исследований при обосновании направлений космической деятельности, облика перспективных космических комплексов и систем и их научно-технического сопровождения: в 5 т. Т. 2 кн. 3: Системные исследования при создании автоматических космических аппаратов, комплексов и систем. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2016. – С.206-229.

10. Твердохлебова Е.М. и др. Параметры плазменных струй ЭРД на геостационарной орбите и их воздействия на бортовые системы. Руководство для конструкторов. Под об. ред. О.А.Горшкова, ISBN 987-5-85162-100-0, г. Королёв, ФГУП ЦНИИмаш, 2015, 88 с.3.

11. Горшков О.А., Твердохлебова Е.М. Вопросы обеспечения требований по стойкости КА к воздействию электрофизических факторов космического пространства // Космические двигатели – 2016 (Space Propulsion – 2016): сб. трудов 5-й Международной конференции – Рим, 2016. – ID:3124719. (англ)

  
Е.М. Твердохлебова

Сведения о Е.М. Твердохлебовой подтверждаю.  
Главный ученый секретарь АО «ЦНИИмаш»,  
доктор технических наук, профессор

  
Ю.Н. Смагин



СПИСОК НАУЧНЫЙ ТРУДОВ  
Семёнкина Александра Вениаминовича  
(2015 – 2020 гг.)

№ № п/п	Наименование труда, открытия, изобретения	Печатная или рукопись	Наименование издательства, журнала, год издания, номер журнала	Кол-во печатных листов	Примечание (указать соавторов)	Доля участия
1.	Ядерная энергодвигательная установка космического аппарата	Печатная	Известия Академии Наук, Энергетика, №5, 2015, с 45 -59. ВАК РИНЦ	0,7	Коротеев А. С., Ошев Ю. А., Попов С.А., А. Каревский А.В., Солодухин А. Е., Захаренков Л. Э., Семёнкин А. В.	0,25
2.	Step-by-step realization the international nuclear power and propulsion system (INPPS) mission Научная статья на английском языке	Печатная	IAC-15-C4.7-C3.5,x30696 66th International Astronautical Congress, Jerusalem, Israel.	0,3	Dr. Frank Jansen Dr. Waldemar Bauer Mr. Frédéric Masson and Mr. Jean-Marc Ruault Dr. Jean-Claude Worms and Dr. Emmanouil Detsis Mr. Francois Lassoudiere and Mr. Richard Granjon Dr. Enrico Gaia and Dr. Maria Cristina Tosi Prof. Anatoly S. Koroteev, Dr. Alexander V. Semenkin and Dr. Alexander Solodukhin Mr. Tim Tinsley and Ms. Zara Hodgson Dr. Lamartine	0,15
3.	Ядерная энергодвигательная установка космического аппарата	Печатная	Известия Академии Наук Энергетика, №5, 2015, с 45 -59. ВАК РИНЦ	0,7	Коротеев А. С., Ошев Ю. А., Попов С.А., А. Каревский А.В., Солодухин А. Е., Захаренков Л. Э., Семёнкин А. В.	0,25
4.	Предложения по построению космических систем из малых космических аппаратов и транспортно-энергетического модуля	Печатная	Вестник НПО им. С.А. Лавочкина №1 (27), 2015, с.28 – 34. ВАК РИНЦ	0,25	Барабанов А.А., Папченко Б.П., Пичхадзе К.М., Ребров С.Г., Семёнкин А.В., Сысоев В.К., Янчур С.В.	0,2



5.	Мощные энергодвигательные установки космического назначения с газотурбинным преобразованием энергии по замкнутому циклу Брайтона и особенности их экспериментальной отработки	Печатная	Академические чтения по космонавтике 26-29 января, 2016. РИНЦ	0,3	Захаренков Л.Э., Попов А.С., Солодухин А.Е., Терехов Д.Н., Семёнкин А. В.	0,2
6.	Экспериментальное исследование многодвигательной системы на базе нескольких одновременно работающих электроракетных двигателей с анодным слоем	Печатная	Космическая техника и технологии, №1, 2016 г. ВАК, РИНЦ	0,5	Захаренков Л.Э., Солодухин А.В.,	0,3
7.	Конструктивные и физические особенности двигателей с замкнутым дрейфом электронов	Печатная	Монография Издательство МАИ, Москва, 2016 ВАК РИНЦ	9,30	Ким В.П. Хартов С.А.	0,25
8.	Спецтема, научная статья	Печатная	Научно-технический сборник ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша»: «Ракетные двигатели и космические энергетические установки», №4(8) 2016, инв.№ 15426с, с. 70-78. ВАК	0,5	Каревский А.В. Ошев Ю.А.В., Попов С.А.	0,15
9.	Особенности построения и возможные применения мощных ядерных энергодвигательных установок перспективных космических аппаратов: тезисы научного доклада	Печатная	В книге: XLII Академические чтения по космонавтике Сборник тезисов чтений, посвященные памяти академика С.П. Королева. Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет). 2018. С. 60-61. РИНЦ	0,2	Акимов В.Н., Захаренков Л.Э., Каревский А.В., Кувшинова Е.Ю., Солодухин А.Е.	0,05

10.	Особенности организации наземной экспериментальной отработки мощных ядерных энергодвигательных установок космического назначения: научная статья	печатная	КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ, №2(21), 2018. ВАК	0,5	Андрианов Д.И., Захаренков Л.Э., Каревский А.В., Кирюшин Е.Н., Ошев Ю.А., Попов А.В., Попов С.А., Солодухин А.Е., Терехов Д.Н., Штонда С.Ю.	0,2
11.	Спецтема, научная статья	Печатная	Научно-технический сборник ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша»: «Ракетные двигатели и космические энергетические установки» №2 (15) 2018, инв. № 15469с с. 23-30. ВАК	0,6	Ребров С.Г., Дрондин А.В., Фаустов А.В., Янчур С.В., Хартов В.В., Твердохлебова Е.М., Морозов Е.П.	0,2
12.	Современные тенденции разработки и перспективы технологии двигателей с замкнутым дрейфом электронов (Modern trends and development prospects of thrusters with closed electron drift): научная статья на английском языке	электронная	International Space Propulsion Conference, Spain, Seville, May 14-18, 2018.	0,5	Kim V., Lotsov A.S., Solodukhin A. E., Zakharenkov L. E.	0,25
13.	Ядерные электроракетные двигательные установки: научная статья	Печатная	Статья в сборнике «История развития отечественных ракетно-космических двигательных установок», стр. 448-451, Москва, «Издательский дом «Столичная энциклопедия», 2018	0,1	-	1,0
14.	Study of Operation of Power and Propulsion System based on Closed Brayton Cycle Power Conversion Unit and Electric Propulsion Научная статья на английском языке	печатная	IEPC-2019-A187, 36th International Electric Propulsion Conference, University of Vienna, Austria, September 15-20, 2019.	0,4	Anatoly S. Koroteev, Andrey V.Karevskiy, Alexander S. Lovtsov, Michael Yu. Selivanov, Alexander V. Semenkin, Alexander E. Solodukhin, Leonid E. Zakharenkov.	0,25

15.	Совместное функционирование электроракетных двигателей и системы преобразования энергии в составе энергодвигательной установки космического назначения	Печатная	ИЗВЕСТИЯ РАН. ЭНЕРГЕТИКА 2020, № 1, с. 3–20, ВАК	0,5	А.С. Коротеев, К.В. Готовцев, Л.Э. Захаренков, А.В. Каревский, А.С. Ловцов, Ю.А. Ошев, М.Ю. Селиванов, А.В. Семенкин и А.Е. Солодухин.,	0,3
-----	--	----------	--	-----	---	-----

Семёнкин Александр Вениаминович;

Доктор технических наук: специальность 05.07.05 - «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов», диплом ДНД 000969 (степень присуждена диссертационным советом ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша» 29.10 2014, приказ Мин.образования и науки РФ от 29.04 2015 № 426/нк-4);

Место работы: Государственный научный центр Российской Федерации – федеральное государственное унитарное предприятие «Исследовательский центр имени М.В. Келдыша» (ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша»);

Занимаемая должность: Заместитель генерального директора по космическим аппаратам и энергетике – начальник отделения 3.

А.В. Семёнкин