

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Пейсаховича Олега Дмитриевича**,

на тему: **«Высокочастотный ионный двигатель с четырёхэлектродной системой ускорения»**,

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.5.15. «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

Диссертация Пейсаховича Олега Дмитриевича посвящена **актуальной** теме усовершенствования ионно-оптической системы (ИОС) ионных двигателей, необходимого для создания нового поколения многорежимных ионных двигателей с повышенными плотностью тяги, удельным импульсом и ресурсом. В качестве объекта исследования автором выбраны две лабораторные модели ионного двигателя, оснащенные четырех-электродной ионно-оптической системой. Рабочий процесс первой, тестовой модели был основан на разряде постоянного тока, второй модели, с помощью которой был выполнен основной объем исследований – на ВЧ разряде. Мотивацией замены широко используемой в настоящее время трех-электродной ИОС на четырех-электродную послужила высказанная ранее в литературе идея о целесообразности разделения областей извлечения и ускорения ионов. Однако, до начала работы Пейсаховича О.Д. в литературе отсутствовали систематические данные о характеристиках ВЧ ионных двигателей с усовершенствованной ИОС. Отсутствующий в литературе пробел заполнила работа диссертанта. Прежде всего, Пейсаховичу О.Д. удалось доказать, что четырех электродная ИОС действительно позволяет разделить зоны извлечения и ускорения ионов. Такое разделение дало возможность автору диссертации существенно повысить энергию извлекаемых ионов в результате понижения вероятности электрических пробоев в межэлектродном зазоре, увеличить диапазон эффективной работы лабораторной модели ВЧ ионного двигателя на режиме с повышенным удельным импульсом и плотностью тяги, определить два режима работы двигателя, а именно с повышенным удельным импульсом и с дросселированием тяги, существенно уменьшить токи перехвата на электроды и улучшить интегральные параметры модели ВЧ ионного двигателя. Полученные результаты обладают несомненной **научной новизной и практической значимостью**.

Достоверность приведенных в данной работе результатов исследований обусловлена использованием сертифицированного оборудования и современных, апробированных ранее, методик измерений, сбора и обработки экспериментальных данных. Результаты экспериментальных исследований, полученные на лабораторных моделях двигателя с трёх- и четырёх-электродными системами ускорения, согласуются с данными исследований других авторов.

Публикации по теме диссертации в полной мере отражают ее содержание.

Автореферат диссертации обладает четкой структурой, язык изложения отличается ясностью и научной строгостью, а содержание полностью представляет материалы диссертации, что в полной мере соответствует установленным требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям.

В качестве **замечания** можно отметить, что в работе не рассмотрено, как влияет замена трех-электродной ИОС на четырех-электродную на вероятность перезарядки ионов в области ИОС.

Однако, замечание не снижает научно-практическую ценность диссертационной работы и не снижает общей высокой положительной оценки работы.

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«4» 12 2025 г.

Заключение

Автореферат диссертации Пейсаховича О.Д. обладает чёткой структурой, язык изложения отличается ясностью и научной строгостью, а содержание полностью представляет материалы диссертации, что в полной мере соответствует установленным требованиям ВАК РФ к авторефератам кандидатских диссертаций.

Диссертационная работа Пейсаховича О.Д. является законченным научным исследованием, выполненным на высоком научно-техническом уровне, и соответствует всем необходимым требованиям ВАК РФ, которые изложены в Постановлении Правительства РФ № 842 (в действующей редакции) «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Автор диссертации **Пейсахович Олег Дмитриевич** заслуживает присуждения ему **ученой степени кандидата технических наук** по специальности 2.5.15. «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Я, Кралькина Елена Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с рассмотрением диссертационной работы Пейсаховича О.Д., и их дальнейшую обработку.

Доктор физико-математических наук,

Ведущий научный сотрудник

физического факультета МГУ

119991, Москва, Ленинские горы,

МГУ, физический факультет,

кафедра физической электроники

Телефон: +7(495)939-4773

e-mail: ekralkina@mail.ru



Кралькина Е.А.

Ученый секретарь Ученого совета

физического факультета МГУ,

д.ф.-м.н., профессор Стремоухов С. Ю.



Стремоухов С. Ю.

М.П. «28» ноября 2025 г.

Физический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

Почтовый адрес: 119991, ГСП-1, Москва Ленинские горы, МГУ имени М.В. Ломоносова, дом 1, строение 2, Физический Факультет Тел.: +7(495)939-16-82; +7(495)939-31-60 E-mail: info.ff@org.msu.ru