



Акционерное общество
«Информационные спутниковые системы»
имени академика М.Ф. Решетнёва»

ул. Ленина, зд. 52, г. Железнодорожный,
г.о. ЗАТО Железнодорожный,
Красноярский край,
Российская Федерация, 662972
ОКПО 10163039, ОГРН 1082452000290
ИНН/КПП 2452034898/785050001

тел. (3919) 76-40-02, 72-24-30
факс (3919) 72-26-35, 75-61-46
office@iss-reshetnev.ru
http://www.iss-reshetnev.ru

18.11.2025 № НТС-09/03

На № _____ от _____

Отзыв на автореферат

Уважаемый Вячеслав Михайлович!

В ответ на Ваш запрос от 30.10.2025 исх. № 034-06-482 о предоставлении отзыва на автореферат диссертации О.Д. Пейсаховича АО «РЕШЕТНЁВ» направляет отзыв в 2-х экземплярах, заверенных печатью организации.

Приложение: отзыв на автореферат диссертации на 4 л., 2 экз.

С уважением,
Ученый секретарь НТС-
Начальник управления информационного обеспечения



Документ подписан в СЭДО АО «РЕШЕТНЁВ»

Сертификат: 18CWFZS2MIMMY
Выдан: Морозов Е.А.

Исполнитель: Летунов Евгений Дмитриевич,
тел.: (3919)76-40-01 доб. 47-82

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«25» 11 2025г.



УТВЕРЖДАЮ



Первый заместитель
генерального директора

Кочура А.С.

«17» 11 2025 г

ОТЗЫВ

АО «Информационные спутниковые системы» имени академика
М.Ф. Решетнёва»

на автореферат диссертации Пейсаховича Олега Дмитриевича на тему
«Высокочастотный ионный двигатель с четырёхэлектродной системой
ускорения», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности

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

Актуальность исследований

Диссертация Пейсаховича Олега Дмитриевича посвящена исследованию,
разработке и математическому моделированию высокочастотного ионного
двигателя средней мощности с четырехэлектродной системой ускорения.

Обычно СУ ионного пучка ИД состоит из трех электродов. Ограничение
диапазона регулирования по тяге и УИТ такой СУ обусловлено тем, что
извлечение и ускорение ионов происходят в единой области – в первом
межэлектродном зазоре. Добавление дополнительного извлекающего электрода
позволяет разделить эти процессы, так в первой области (первый
межэлектродный зазор), в которой можно регулировать величину извлекаемого
ионного тока, формируется ионный пучок. Во второй области (второй

межэлектродный зазор) ионы рабочего тела ускоряются до требуемых скоростей истечения. Таким образом, появляется возможность увеличения диапазона области регулирования двигателя.

По результатам анализа литературы и проведения расчетных работ автор разработал и провел экспериментальную отработку высокочастотного ионного двигателя с четырехэлектродной системой ускорения. Полученные результаты являются новыми и имеют научную ценность.

Научная новизна:

- получены диапазоны работы четырехэлектродной системой ускорения.
- были экспериментально определены два режима работы с энергией ионного пучка 2 и 4 кэВ.
- впервые проведены зондовые измерения ионного пучка извлекаемого из четырехэлектродной системы ускорения.

Достоверность полученных результатов

Достоверность обусловлена использованием сертифицированного оборудования и современных, апробированных ранее, методик измерений, сбора и обработки экспериментальных данных.

Теоретическая и практическая значимость исследований

- Автором экспериментально доказана возможность повышения ресурса и увеличения диапазона регулирования двухрежимного ВЧИД с четырехэлектродной системой ускорения.
- Автором экспериментально подтверждена возможность применения четырехэлектродной системы ускорения на уже существующих конструкциях ВЧИД.
- Автор подтвердил возможность использования физико-математической модели для расчёта конфигурации ионного пучка и определения

вторичных токов, выпадающих на поверхности электродов в четырёхэлектродных системах ускорения.

В качестве **замечаний** к автореферату диссертационной работы Пейсаховича О.Д. можно отметить следующее:

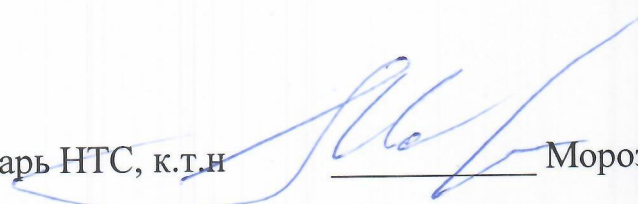
1. Не было проведено ресурсных испытаний, оценка ресурса была проведена по кратковременным измерениям вторичных токов.

2. Ионный ток 500 мА, не является предельным для данного типоразмера, стоило провести испытания на повышенной мощности ВЧ разряда.

Тем не менее, сделанные замечания не снижают научно – технического уровня выполнения работы.

Заключение

Диссертационная работа Пейсаховича О.Д. является законченным исследованием. По своей актуальности, научной новизне и практической значимости отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявленным к кандидатским диссертациям. 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».

Главный ученый секретарь НТС, к.т.н.  Морозов Е.А.

«12» 11 2025 г.

Начальник отдела проектирования
и испытаний систем коррекции
космических аппаратов

 Урусов В.М.

«12» 11 2025 г.

ФИО	Кочура Алексей Сергеевич
Наименование организации	Акционерное общество «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева»
Почтовый адрес	662972, Российская Федерация, Красноярский край, г. Железногорск, ул. Ленина, зд. 52
Телефон	8(39197)66640
Факс	-
E-mail	kochuraas@iss-reshetnev.ru

ФИО	Морозов Егор Александрович
Наименование организации	Акционерное общество «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева»
Почтовый адрес	662972, Российская Федерация, Красноярский край, г. Железногорск, ул. Ленина, зд. 52
Телефон	8(39197)36699
Факс	-
E-mail	morozov@iss-reshetnev.ru

ФИО	Урусов Владимир Михайлович
Наименование организации	Акционерное общество «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева»
Почтовый адрес	662972, Российская Федерация, Красноярский край, г. Железногорск, ул. Ленина, зд. 52
Телефон	8(39197)64785
Факс	-
E-mail	urusovvm@iss-reshetnev.ru