

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Круглова Кирилла Игоревича
**«Моделирование теплофизических процессов в высокочастотном
ионном двигателе»**, представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.07.05. – «Тепловые, электроракетные
двигатели и энергетические установки летательных аппаратов»

Актуальность диссертационной работы Круглова К.И. обусловлена
необходимостью создания современных методик проектирования новых
эффективных ЭРД с повышенными характеристиками.

Диссертационная работа Круглова К.И. посвящена исследованию
тепловых процессов в ВЧИД, разработке методик измерения полей
температур в ЭРД и выдаче рекомендаций по практическому применению
материалов в двигателях средней мощности.

Научная новизна полученных автором результатов заключается в том,
что впервые создана модель теплового состояния конструкции ЭРД,
включающая ее основные элементы – ГРК, ЭЭ, УЭ, ИОС и связанная с
выходными характеристиками двигателя. Разработана методика диагностики
теплового состояния элементов ЭРД.

Практическая ценность диссертационной работы заключается в том,
что на основе исследования теплового состояния получены результаты по
использованию различных материалов в энергонапряженных элементах
ВЧИД, что может быть использовано при проектировании ИОС ВЧИД
средней мощности.

Полученные технические решения могут быть использованы на
предприятиях, связанных с разработкой ЭРД.

Достоверность результатов обеспечена применением современных
аппаратных средств и методик экспериментального исследования, а также
моделей ресурсных процессов, хорошей корреляцией экспериментальных
результатов и разработанных моделей.

Автореферат диссертации написан понятным языком, дает
представление о проделанной диссертантом интересной во многих аспектах
работы. Материалы работы достаточно полно опубликованы в научной
печати.

В качестве замечания можно отметить следующее:



автором не указаны наиболее рациональные диапазоны температуры элементов ЭРД, в которых обеспечивается требуемая надежность данного элемента ЭРД и его ресурс, что с практической точки зрения является главным при разработке летных образцов двигателей.

Вместе с тем, указанное замечание не снижает достоинств работы. Диссертация Круглова К.И. «**Моделирование теплофизических процессов в высокочастотном ионном двигателе**» отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05. – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки летательных аппаратов», а ее автор, Круглов К.И., несомненно, заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Заместитель генерального
директора по научной работе,
д.т.н., проф.



[Signature] Геча Владимир Яковлевич

Начальник
д.т.н.

лаборатории



Онуфриев Валерий Валентинович

19.12.2017 *[Signature]* -

Акционерное общество «Научно-производственная корпорация «Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и электромеханические комплексы» имени А.Г. Иосифьяна» (АО «Корпорация «ВНИИЭМ»)

Телефон: (495) 608-84-67, (495) 365-56-10

Телефон для справок: (495) 623-51-90, (495) 366-35-61 (канцелярия)

Факс: (495) 624-86-65, (495) 366-26-38

E-mail: vniiem@orc.ru, vniiem@vniiem.ru

Адрес: 107078, РФ, г. Москва, Хоромный тупик, дом 4, строение 1