

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель генерального ди-  
ректора - Главный конструктор  
АО «НПО Энергомаш»,  
К.Т.Н.

Левочкин П.С.



**ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации  
Строкача Евгения Александровича

на тему: «Численное моделирование рабочего процесса в камере сгорания ракетного двигателя малой тяги с центробежными форсунками»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и  
энергоустановки летательных аппаратов».

Диссертационная работа Строкача Е. А. посвящена решению актуальной задачи – повышению эффективности ракетных двигателей малой тяги.

Эта задача решается автором на основе численного исследования рабочего процесса в камере сгорания с центробежными форсунками и завесным охлаждением жидким компонентом.

Разработана модель рабочего процесса в постановке Эйлера-Лагранжа и проведен большой объем численных экспериментов по исследованию влияния геометрических характеристик конструкции на параметры рабочего процесса. Показано, что существует возможность оптимизации конструктивных параметров смесительного элемента, обеспечивающая наиболее равномерное распределение поля температур и траекторий движения капель. Такая оптимизация позволяет улучшить рабочий процесс и увеличить полноту сгорания. Практический интерес представляет также предложенная автором инженерная методика «сквозного» расчета рабочего процесса в камере и последующей его оптимизации.

ОБИЧІЙ ОТДЕЛ МАІ  
Вх. № 19 09 2017

Результаты работы и предложенные в ней методические подходы могут быть использованы при модернизации существующих и проектировании и доводке новых ЖРД.

Судя по автореферату, в диссертационной работе отсутствуют какие-либо существенные недостатки, однако по ней можно сделать следующие замечания:

1. Не указано, для каких диапазонов давления в камере сгорания проведены численные исследования.
2. Не приведены затраты машинного времени на проведение расчетов.

Диссертационная работа выполнена на актуальную тему, отличается научной новизной, имеет важное практическое значение, полностью удовлетворяет требованиям Положения ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертационным работам, а автор – Строкач Евгений Александрович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергостановки летательных аппаратов».

Заместитель начальника

научно-исследовательского центра,

д.т.н.

Д.С. Мартиросов

И.о. начальника отдела агрегатов ЖРД

Н.Г. Иванов