



Акционерное общество
«Государственный ракетный центр
имени академика В.П.Макеева»
(АО «ГРЦ Макеева»)
Российская Федерация, Челябинская область,
г. Миасс

✉ Тургоякское шоссе, 1, г. Миасс,
Челябинская область, 456300

☎ 351-3/28-63-70 📠 351-3/55-51-91; 24-12-33

Телеграфный адрес: «Рубин» 624013

E-mail: src@makeyev.ru

ОКПО 07549733, ОГРН 1087415002168

ИНН/КПП 7415061109/741501001

От _____ № _____

На № _____ от _____

ОТЗЫВ

Акционерного общества «Государственный ракетный центр имени академика В.П. Макеева» на автореферат диссертации Тушканова Алексея Сергеевича «Термически и химически неравновесные процессы в факеле маршевого двигателя твёрдого топлива», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

Диссертационная работа Тушканова Алексея Сергеевича посвящена проблеме численного моделирования процессов тепло- и массообмена в высокоскоростных, химически активных турбулентных струях.

Актуальность работы вызвана тем, что несмотря на большое количество теоретических и экспериментальных работ в данной области, проблема корректного учёта влияния сжимаемости и скорости химических реакций в математических моделях на процессы турбулентного переноса массы и энергии до сих пор имеет малую теоретическую проработанность и недостаточное экспериментальное подтверждение.

К научной значимости работы можно отнести:

- систематизацию и анализ влияния основных факторов (сжимаемости, термической и химической неравновесностей, характеристик турбулентности на структуру высокоскоростных турбулентных струй;
- детальное расчетное исследование влияния термической неравновесности на распределение температур в струе. Продемонстрировано сильное отставание колебательных мод компонентов от поступательно-вращательной температуры.

Практическая значимость работы находится в области разработки расчетных методик и вызвана практической необходимостью расширения области применения методик численного моделирования процессов в ракетном двигателе в область гиперзвуковых скоростей потоков.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ

Вх. №

20 12 2019

