

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

«Московский государственный
технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1
Тел. (499) 263-63-91 Факс (499) 267-48-44
E-mail: bauman@bmstu.ru
ОГРН 1027739051779
ИНН 7701002520 КПП 770101001

03.12.2018 № *01.03-10/1043*

на № _____ от _____

Инженеру

В.С. Морозову

188563, г. Сланцы, Ленинградской обл.,
ул. Ленина, д. 25, к. 4, кв. 96

Уважаемый Виталий Степанович!

Направляю Вам отзыв на вашу статью «Расчетно-теоретическое обоснование возможности перспектив микроракетного двигателя по изобретению Морозова В.С. и Намазбаева В.И.», подготовленную кафедрой «Ракетные двигатели» МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Приложение. Отзыв на статью, 1 экз.

Первый проректор-
проректор по научной работе

В.Н. Зимин

Уважаемый Виталий Степанович!

Присланная Вами рукопись статьи относится к проблемам разработки ракетных двигателей, относящихся к классу детонационных. В настоящее время подобного класса ракетными двигателями занимаются в ряде организаций нашей страны, в частности в НПО «Энергомаш» имени академика В.П. Глушко, Институте химической физики им. Н.Н. Семенова РАН и др. Основные задачи, решаемые конструкторами и проектантами, заключаются в обеспечении непрерывной подачи компонентов в рабочую зону, расчет тягово-импульсных характеристик двигательной установки, изготовление модельного образца и проведение огневых стендовых испытаний на штатных компонентах топлива: кислород-керосин.

Предлагаемая Вами схема двигателя, основана на использовании в качестве рабочего тела паров воды, образуемой в процессе взрыва электрического проводника.

В качестве рекомендаций можно отметить следующее.

1. Необходима проработка системы подачи воды в рабочую зону и ее хранение на борту летательного аппарата.

2. Следует оценить возможные потери термодинамического цикла с учетом большого количества отбрасываемой воды.

3. Прямая аналогия с порохом требует обоснования, поскольку вода обладает большой теплоемкостью и для ее преобразование в парообразное состояние требуется характерное время, превышающее характерное время преобразований во взрывчатом веществе.

4. Не рассмотрены вопросы взаимного влияния 100000 МРД ТКК «МокроСоюз», связанные с этим вопросы надежности и истечения суммарного расхода воды, особенно пассивной из ТКК в окружающее пространство.

5. Для оценки эффективно такой двигательной установки необходимо учитывать также расход «пассивной» воды, количество которой в 20 раз

больше «взрываемой», что характеризует неэффективно использование транспортируемой на борту летательного аппарата воды.

6. Предлагаемая рукопись требует определенных усилий для прочтения и анализа, поскольку базируется на терминах, введенных авторами. К тому же имеются неточности: в частности, в табл. 2.7 введен переводной коэффициент $1 \text{ Кал} = A * \text{Вт/час}$. Здесь авторы сравнивают работу, или мощность? или вместо знака деления надо использовать умножение.

7. Поскольку в Российской Федерации ведущим институтом в области ракетного двигателестроения является Исследовательский Центр им. М.В. Келдыша, то рекомендуем авторам ознакомиться с текстом изобретения указанную организацию.

С уважением,

Заведующий кафедрой

«Ракетные двигатели»,

Д.т.н., профессор

Д.А. Ягодников

Д.А. Ягодников

адрес эл. почты

daj@vostok.ru