

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Шиманова А.А. «Метод проектного расчёта пульсационного турбопривода для бортовой энергетической установки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов

В настоящее время основными преобразователями энергии на борту летательного аппарата для средне- и долгосрочных миссий являются фотоэлектрические преобразователи, термоэлектрические преобразователи и энергетические установки, работающие по замкнутому циклу Брайтона, Ренкина, Стирлинга. В настоящее время активно проводятся исследования появившегося сравнительно недавно ещё одного типа преобразователя – термоакустического двигателя. В нем подводимое к рабочему телу (газу) тепло преобразуется в энергию акустической волны, после чего акустическая энергия на линейном генераторе (альтернаторе) с поршнем преобразуется в механическую работу и электроэнергию. По принципу действия он похож на двигатель Стирлинга, но имеет явные преимущества благодаря отсутствию поршня в горячей части двигателя. Одним из самых сложных и ответственных узлов в данном двигателе является термомеханический преобразователь. В настоящее время для снижения стоимости и увеличения ресурса работы термоакустических двигателей предлагается использовать пульсационный турбопривод. Поэтому разработка метода проектного расчёта пульсационного турбопривода являются актуальной задачей.

В автореферате диссертационной работы Шиманова А.А. наибольшее внимание уделено экспериментальным исследованиям пульсационного турбопривода по определению оптимального расположения микротурбины в волноводе в зависимости от частоты колебаний и длинный волновода.

Диссертационная работа Шиманова А.А. направлена на создание метода проектного расчёта пульсационного турбопривода для преобразования акустической энергии стоячей волны в электрическую.

В диссертации автор выявил закономерности влияния различных факторов на эффективность преобразования акустической энергии в электрическую. Результатом применения пульсационного турбопривода будет повышение эффективности энергетических установок на базе термоакустического двигателя.

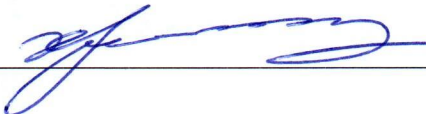
В качестве замечания можно отметить, что не были проведены экспериментальные исследования пульсационного турбопривода в составе термоакустического двигателя.



В целом диссертационная работа Шиманова А.А. по объему и содержанию соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.5.15. Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов, а автор Шиманов Артём Андреевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв составил:

Доцент кафедры экспериментальной
ядерной физики и космофизики НИЯУ МИФИ,
кандидат физ.-мат. наук,
email: avkhromov@mephi.ru


Хромов Александр Владимирович

115409, г. Москва, Каширское ш., 31, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ).

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ

