

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Новиковой Юлии Дмитриевны «Метод проектного расчета пневматического тормозного устройства для испытаний газотурбинных двигателей со свободной турбиной», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки летательных аппаратов

Выбор тормозного устройства при проектировании испытательных стендов для газотурбинных двигателей является одним из основополагающих вопросов, поскольку, во многом, определяет конструкцию стенда, объем материальных затрат и его универсальность. Альтернативой использованию электрических и гидравлических тормозных устройств является применение пневматических тормозных устройств на базе осевых компрессоров.

Представленная работа посвящена решению научно-технической проблемы эффективного проектирования таких устройств. Отсутствующие до настоящего времени универсальные алгоритмы подбора конфигурации пневматических тормозных устройств, характеризующиеся разумным сочетанием точности и быстродействия, обуславливают актуальность настоящей диссертационной работы.

К наиболее значимым результатам диссертации, имеющим элементы научной новизны, можно отнести следующие:

1. разработан оригинальный метод проектного расчета пневматических тормозных устройств, характеризующаяся высоким быстродействием;
2. сформированы рекомендации по моделированию характеристик пневматических тормозных устройств в условиях ограниченных вычислительных ресурсов;
3. сформулированы практические мероприятия для выбора и доводки параметров пневматических тормозных устройств.

Теоретическая значимость работы заключается в обобщении расчётно-экспериментальных данных о мощности и запасах газодинамической устойчивости модельных ступеней осевых компрессоров, а также в разработке метода проектного расчета пневматических тормозных устройств, характеризующегося высоким быстродействием.

Входящий №	106-9639
Дата	16 ДЕК 2024
Самарский университет	

Практическая значимость работы заключается в предложенных мероприятиях для выбора и доводки параметров пневматических тормозных устройств.

Содержание автореферата соответствует всем предъявляемым требованиям и характеризуется качественным представлением графического материала.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить следующее.

1. Рекомендуется уточнить терминологию (численная модель, адекватность модели, верификация модели по экспериментальным данным) в соответствии с действующей нормативной документацией (ГОСТ Р 57188, ГОСТ Р 57412, ГОСТы 700-й серии).
2. Для низкорейнольдсовых моделей турбулентности пограничный слой разрешается при $y^+ < 5$. При этом немаловажную роль для разрешения течения в пограничном слое играет фактор вытянутости ячейки (Aspect Ratio) – соотношение сторон ячейки. Представляется целесообразным при умеренном сеточном разрешении выдерживать совокупность $y^+ < 5$ и $AR < 1000$, нежели выдерживание только $y^+ \approx 1$, поскольку пренебрежение фактором вытянутости может привести к нивелированию эффектов, связанных с радиальными градиентами параметров потока.
3. В третьей главе необходимы дополнительные разъяснения, на основании каких результатов сформированы аналитические зависимости и соответствующая программа для ЭВМ.

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности работы. Диссертационная работа Новиковой Юлии Дмитриевны на тему «Метод проектного расчета пневматического тормозного устройства для испытаний газотурбинных двигателей со свободной турбиной» является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в ред. постановления Правительства РФ от 11.09.2021 №1539, с изм. от 26.05.2020 №751), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Автор диссертации, Новикова Юлия Дмитриевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 –

Тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки летательных аппаратов.

Выражаю согласие на включение своих персональных данных в аттестационное дело соискателя ученой степени кандидата технических наук Новиковой Юлии Дмитриевны и их дальнейшую обработку.

Кандидат технических наук,
ведущий инженер



Себелев
Александр
Александрович

Дата: 09.12.2024г.

Себелев Александр Александрович – кандидат технических наук, специальность 05.04.12 «Турбомашины и комбинированные турбоустановки», ведущий инженер центра Национальной технологической инициативы «Новые производственные технологии» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, дом 29, тел.: +79117389681, e-mail: sebelev_aa@spbstu.ru

