



Федеральное
государственное унитарное предприятие
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ АВИАЦИОННОГО
МОТОРОСТРОЕНИЯ им. П.И. БАРАНОВА

11116, Москва, Авиамоторная, 2
Тел.: 8(499)763-57-47; Факс: 8(499)763-61-10;
E-mail: avim@ciam.ru

от 03.04.2017 № 050/4-430
на № _____ от _____

Ученому секретарю
Диссертационного совета
Д 212.125.08
д.т.н., профессору
Ю.В. Зуеву

125993 Москва А-80, ГСП-3
Волоколамское шоссе, 4
Московский Авиационный Институт
(национальный исследовательский
университет)

Направляю в Ваш адрес отзыв на автореферат диссертации Корчинского Василия Васильевича «Разработка трубчатых направляющих аппаратов в отводах высокооборотных насосов с целью снижения виброактивности и увеличения ресурса работы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Приложение: отзыв 2 экз. на 3 л. каждый, несекретно.

Ученый секретарь института,
доктор экономических наук, доцент



Е.В. Джамай

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Корчинского Василия Васильевича «Разработка трубчатых направляющих аппаратов в отводах высокооборотных насосов с целью снижения виброактивности и увеличения ресурса работы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

Актуальность темы исследования. Повышение ресурса работы турбонасосных агрегатов обусловлено повышением требований к надежности работы системы питания двигательной установки, которая напрямую зависит от уровня вибрации, амплитуды пульсаций давления в отводах центробежных насосов ТНА ракетных двигателей и прочих факторов.

В результате разработки и экспериментально–доводочных испытаний при создании самого мощного в мире ракетного двигателя тягой 830т в АО «НПО Энергомаш имени академика В.П. Глушко» были получены ценные научные данные, позволяющие в рамках разработки многорежимных ЖРД нового поколения повысить удельную мощность двигательной установки за счет снижения интенсивности нестационарных гидродинамических процессов, протекающих в центробежных насосах ТНА системы питания ЖРД.

Автором проведен большой объем работы по проектированию отвода центробежного насоса новой конструкции. Им предложена новая конструкция направляющего аппарата (НА) в отводе ЦБН. В результате изменения геометрии каналов и формы входных кромок НА снижены амплитуды пульсаций давления на частоте следования лопаток и уровень вибрации корпуса насоса. Снижена вероятность появления трещин на входных кромках НА.

Научная новизна. В диссертации Корчинским В.В. разработана методика расчета и профилирования трубчатого НА с круглыми каналами и эллипсной входной кромкой, обеспечивающая увеличение ресурса и надежности насосов ТНА ЖРД за счет снижения динамических нагрузок.

Достоверность результатов исследования подтверждается применением аттестованных средств измерений. Отводы новой конструкции внедрены в насосы окислителя и горючего. Достигнутые результаты снижения вибрационных характеристик ТНА с отводами новой конструкции позволяет обеспечить многократное использование ракетных двигателей.

Замечания:

- 1) Недостаточно подробно описано математическое моделирование гидродинамических процессов в насосе. Отсутствует общая постановка начально-краевой задачи и описание методики численного эксперимента (сетка, метод аппроксимации основополагающих уравнений и граничных условий, и метод решения линеаризованных сеточных уравнений). В автореферате не приведены результаты численного исследования потерь и пульсаций давления.
- 2) Несмотря на значительный объем расчётно-экспериментальных исследований, выполненных автором, основные результаты в недостаточной степени отражены в российских рецензируемых научных журналах.

Однако указанные замечания не влияют на общий высокий научный уровень диссертационной работы.

Заключение. Таким образом, диссертация Корчинского Василия Васильевича на тему «Разработка трубчатых направляющих аппаратов в отводах высокооборотных центробежных насосов с целью снижения виброактивности и увеличения ресурса работы» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, имеет теоретическую и практическую значимость. Основные результаты диссертации изложены в 6

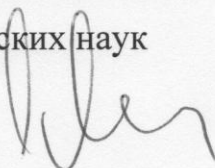
научных работах, в том числе, две статьи опубликованы в изданиях, входящих в Перечень ВАК РФ, один патент. Автореферат отражает основное содержание диссертации, выводы и заключения обоснованы. Диссертационная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 № 842 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 № 335), ее автор, Корчинский Василий Васильевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Научный сотрудник отдела «Двигатели и химмотология»

ФГУП «Центральный институт авиационного

моторостроения имени П.И. Баранова»,

доктор физико-математических наук



Мартыненко Сергей Иванович

Подпись д.ф.-м.н. Мартыненко С.И. заверяю

Учёный секретарь ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»,

доктор экономических наук, доцент



Джамай Екатерина Викторовна

Федеральное государственное унитарное предприятие

«Центральный институт авиационного моторостроения им. П.И. Баранова»

111116 г. Москва, ул. Авиамоторная, 2. Тел. (495)-362-40-25

Martynenko@ciam.ru

www.ciam.ru