

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Корчинского Василия Васильевича «Разработка трубчатых направляющих аппаратов в отводах высокооборотных центробежных 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»

Работа Корчинского В.В. посвящена решению актуальной проблемы – повышению прочностных характеристик направляющего аппарата ТНА ЖРД и снятию проблем образования усталостных трещин.

В соответствии с темой диссертационной работы автором решены следующие задачи:

- сформулированы и подтверждены требования к расчёту и проектированию трубчатых направляющих аппаратов в отводах центробежных насосов ТНА ЖРД;

- разработана методика выбора оптимального варианта геометрии проточной части центробежного насоса ТНА ЖРД с трубчатым направляющим аппаратом;

- с изменением геометрии каналов направляющего аппарата повысились прочностные характеристики ТНА ЖРД с трубчатым направляющим аппаратом и были сняты проблемы образования усталостных трещин;

- получены результаты по снижению пульсаций давления на 1 и 2 гармониках частоты следования лопаток при работе насоса с трубчатым направляющим аппаратом на номинальном режиме.

Разработанная методика расчёта отвода центробежного насоса ТНА ЖРД и профилирования каналов трубчатых направляющих аппаратов обеспечивает

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. №
5 04 2017

заданные показатели надёжности ракетного двигателя, а так же позволяет снизить вибрации корпуса насоса по суммарному сигналу. Внедрение в конструкцию ТНА трубчатого направляющего аппарата позволило полностью снять проблему образования трещин, повысить надёжность насоса и повысило технологичность его изготовления.

В целом диссертационная работа Корчинского В.В. выполнена на достаточно высоком уровне. Следует отметить её высокую практическую ценность, поскольку полученные основные теоретические и практические результаты внедрены в АО «НПО Энергомаш им. академика В.П. Глушко» в конструкции центробежных насосов окислителя и горючего ракетных двигателей РД171, РД180 и РД191, получен один патент, а результаты диссертационной работы неоднократно докладывались и обсуждались на международных научных конференциях, таких как 2-я Международная конференция «Динамика и виброакустика машин», 13-я Международная конференция «Авиация и космонавтика-2014» и др.

В то же время к автореферату диссертационной работы Корчинского В.В. есть ряд замечаний.

1. Не приведены характеристики использованного статистического материала по значениям пульсаций давления и виброперегрузок. Не определены доверительные интервалы зависимостей, приведенных на рисунках 10 и 11.

2. Нет сведений о величине статической составляющей давления. Именно отношение пульсаций к этому давлению в процентном отношении характеризует совершенство проточной части.

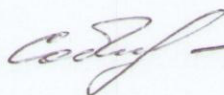
3. Не приведена погрешность датчиков виброперегрузок. Целесообразно было бы привести зависимости амплитуд дискретных спектральных компонент ЧСЛ виброперегрузок от оборотов как и для пульсаций давления.

4. Опыт показывает, что такого рода изменения проточной части мало влияют на уровни пульсаций и вибраций по отношению к исходной

конструкции. Однако использованный контроль этих значений целесообразен. Также актуально создание методики расчёта нагрузок возникающих от БМП. В данном случае задача решена более за счёт выбора оптимального варианта геометрии проточной части центробежного насоса ТНА ЖРД с трубчатым направляющим аппаратом.

Эти замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы Корчинского В.В., в ходе которой решена актуальная научно-техническая задача. Как следует из содержания автореферата, диссертационная работа соответствует квалификационным требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор, Корчинский Василий Васильевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Заместитель начальника отделения,
начальник отдела



С.В. Соболев

Главный специалист, к.т.н.



М.А. Жариков

Подписи С.В. Соболева и М.А. Жарикова заверяю

Ученый секретарь
ПАО «РКК «Энергия»



О.Н. Хатунцева

Ф.И.О.: Жариков Михаил Алексеевич

Почтовый адрес: 141080, МО, г. Королев, ул. Пионерская, д.30,
корп. 5, кв. 17

Телефон: 8-(495)-513-6874