

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шоронова Сергея Валерьевича на тему: «Прогнозирование и управление напорными характеристиками осевых насосов двигателей летательных аппаратов с помощью входных и надроторных устройств» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

Представленная работа посвящена решению значимой научно-технической проблемы, связанной с управлением напорными характеристиками осевых насосов, применяемых в авиационных и ракетных двигательных установках. Автор комплексно обосновывает актуальность исследуемой темы, аргументированно связывая её с современными требованиями к многорежимности работы силовых установок и необходимостью обеспечения стабильности рабочих параметров насосов в условиях глубокого дросселирования. Особую значимость приобретает решение задачи устранения немонотонности напорных характеристик, что непосредственно влияет на повышение надежности гидравлических систем летательных аппаратов.

Научная новизна исследования проявляется в проведении системного анализа влияния комплекса геометрических параметров надроторных и входных устройств на эксплуатационные характеристики осевых насосов. Заслуживает особого внимания разработка подробных рекомендаций по выбору оптимальных параметров, исследованных входных и надроторных устройств. Предложенные решения позволяют не только локально увеличивать напор насоса, но и полностью стабилизировать форму напорной характеристики. С помощью методов вычислительной механики жидкости и газа показано влияние входных лопаточных и надроторных устройств на внутренний КПД и мощность насоса, а также на длину распространения обратных токов во входной магистрали насоса.

Практическая ценность подтверждается возможностью непосредственного внедрения разработанных технических решений в промышленную практику. Предложенные подходы позволяют существенно улучшить эксплуатационные характеристики насосных агрегатов без необходимости кардинального изменения их конструкции. Особый практический интерес представляют методы применения исследованных устройств в бустерных турбонасосных агрегатах жидкостных ракетных двигателей и авиационных топливных системах, что демонстрирует высокий прикладной потенциал проведенных исследований.

Теоретическая значимость заключается в развитии методического аппарата прогнозирования характеристик осевых насосов и углублении понимания физической природы процессов, происходящих в зоне западания

характеристик. Разработанный автором методологический подход к анализу обратных токов и их влияния на напорные характеристики представляет существенный научный интерес и создает основу для дальнейших исследований в данной области. Комплексное применение экспериментальных и расчетных методов исследования обеспечивает достоверность полученных результатов и выводов.

Апробация и публикации.

Материалы диссертации представлены на 5 российских и международных конференциях, опубликованы в 6 статьях в рецензируемых журналах из перечня ВАК из которых 2 статьи по специальности 2.5.15. «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов», что свидетельствует о признании научным сообществом и соответствии требованиям к кандидатским диссертациям. Результаты диссертационной работы внедрены в практическую деятельность АО "ГМС Процессинг Текнолоджис", что подтверждается соответствующим актом и является достоинством работы.

Замечание

1. В качестве несущественного замечания можно отметить, что в автореферате недостаточно освещен вопрос о влиянии предложенных конструктивных усовершенствований на массогабаритные характеристики насосов. Рассмотрение данного аспекта позволило бы дополнительно оценить практическую эффективность разработанных решений, особенно в контексте их применения в авиационно-космической технике, где требования к массовым и габаритным показателям являются критически важными. Однако следует признать, что данное замечание не затрагивает основные научные результаты работы и может быть учтено автором в дальнейших исследованиях.

Отмеченное замечание не снижает общей положительной оценки рассматриваемой диссертационной работы и проведенных соискателем исследований.

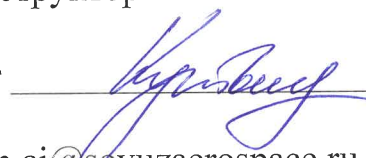
Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации, включая научную новизну и практическую значимость. Объем и глубина проработки материала соответствуют требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Диссертационная работа «Прогнозирование и управление напорными характеристиками осевых насосов двигателей летательных аппаратов с помощью входных и надроторных устройств» является завершенной научно-квалификационной работой, полностью удовлетворяет требованиям, изложенным в «Положении о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением № 842 Правительства РФ от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на

соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Шоронов Сергей Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

С включением моих персональных данных в документы, связанных с работой Диссертационного совета и на их обработку, согласен.

Кандидат технических наук,
Ведущий инженер-конструктор

« 17 » ноября 2025 г.  Кутыш Алексей Иванович

Адрес эл. почты: kutysh.ai@soyuzaerospace.ru
Телефон: +7(965)173-2410

Подпись Кутыша Алексея Ивановича удостоверяю

Генеральный директор
(Должность)



Беляков А. В.
(Ф.И.О.)

Открытое акционерное общество Авиамоторный научно-технический комплекс "Союз"
119270, Россия, Москва, Лужнецкая набережная, 24
Адрес эл. почты: info@amntksoyuz.ru
Телефон организации: +7 (495) 639 94 92.
Сайт организации: <https://amntksoyuz.ru/>