

ОТЗЫВ

научного руководителя доктора технических наук, старшего научного сотрудника Агульника Алексея Борисовича на диссертационную работу Ярмаша Александра Дмитриевича «Методика оценки характеристик стабилизирующих устройств форсажных камер сгорания турбореактивных двигателей», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

К двигателям боевой авиации предъявляются весьма жесткие требования в отношении обеспечения высоких значений тяги, устойчивой работы в различных условиях эксплуатации, широкого диапазона изменения тяговых характеристик. Эти требования обуславливают необходимость применения на двигателях (ТРДДФ, ТРДФ) форсажных камер сгорания, причем форсажные режимы в процессе эксплуатации двигателя используются весьма широко.

Это требует надежной стабилизации горения в форсажной камере на всех режимах работы двигателя и обуславливает многообразие способов стабилизации. Поэтому тема диссертации А.Д. Ярмаша представляется весьма актуальной.

В работе аспирант сосредоточился на применении численных методов моделирования газодинамических процессов в камере, что представляется перспективным как в связи с интенсивным развитием этих методов, так и с возможным сокращением объема дорогостоящих экспериментов, неизбежно требуемых при разработке новых двигателей.

Диссертант в результате подробного изучения имеющихся данных в научной литературе впервые предложил метод исследования процессов массообмена в зонах стабилизации горения с помощью численного моделирования подвода трассирующего газа. Разработанная методика применения этого метода позволила определять такой важнейший параметр, отвечающий за стабилизацию горения, как время пребывания газа в циркуляционных зонах за стабилизаторами и оценивать по этим данным срывные характеристики стабилизаторов.

Результаты исследования были обобщены в виде единых зависимостей для стабилизаторов различной формы, что обеспечивает их широкое применение при проектировании форсажных камер.

Полученные результаты находятся в удовлетворительном соответствии с экспериментальными данными.

Таким образом, в диссертации получены важные в научном и практическом отношении новые результаты, способствующие совершенствованию проектирования форсажных камер сгорания для перспективных двигателей.

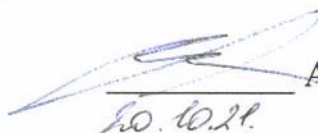
В диссертации приведен пример расчета форсажной камеры современной схемы, в котором использованы полученные автором

зависимости. Показано, что при существенном обогащении смеси в циркуляционных зонах за стабилизаторами возможно существенное уменьшение характерных размеров стабилизатора с соответствующим снижением потерь полного давления в ФК и повышением экономичности двигателя.

При работе над диссертацией Ярмаш А.Д. проявил инициативу и трудолюбие, способности решать и анализировать сложные научно-технические проблемы. Материалы диссертации свидетельствуют о владении диссертантом современными методами численного моделирования сложных газодинамических процессов.

В целом считаю, что диссертационная работа «Методика оценки характеристик стабилизирующих устройств форсажных камер сгорания турбореактивных двигателей», отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Ярмаш Александр Дмитриевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05. – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

д.т.н., с.н.с.



А.Б. Агульник

Подпись д.т.н., с.н.с. Агульника А.Б. удостоверяю

Директор дирекции Института №2



В.П. Монахова.