

От редактора

Развитие авиационного двигателестроения России является одной из приоритетных задач, связанных с сохранением России в числе ведущих мировых авиационных держав, обеспечением экономической безопасности страны, повышением ее ВВП за счет увеличения доли высокотехнологических отраслей промышленности в экономике, преодолением технологического и научно-технического отставания России в области авиации и авиационного производства.

Необходимым условием создания конкурентоспособных базовых авиационных двигателей является непрерывный процесс накопления научно-технического задела (НТЗ) по узлам, элементам и системам двигателя, который в определенные моменты позволяет сделать качественный скачок при разработке двигателей нового поколения, по комплексу параметров значительно (не менее чем на 15%–20%) превосходящих аналоги из предыдущего поколения. Такая методология позволяет сократить сроки создания нового базового двигателя до 3–4 лет (вместо 12–15 лет при создании двигателей 4-го поколения) при использовании не более 8–10 экземпляров на процесс сертификации; кроме того, созданный НТЗ способствует успешной модификации серийных двигателей с повышением их потребительских качеств почти до уровня двигателей нового поколения.

Процесс создания НТЗ охватывает широкий перечень исследований и разработок, включая анализ основных тенденций и прогноз развития авиационных двигателей, формирование базовых концепций перспективных двигателей и семейств на основе их газогенераторов с комплексной оценкой эффективности применения новых двигателей на летательных аппаратах, проведение расчетно-проектных и экспериментальных исследований демонстрационных газогенераторов и двигателей.

Следующие этапы научно-технического сопровождения авиационных двигателей в рамках их жизненного цикла связаны с сертификационными испытаниями авиадвигателей на уникальной экспериментальной базе Центрального института авиационного моторостроения им. П. И. Баранова (ФГУП «ЦИАМ им. П. И. Баранова») при имитации высотно-скоростных и климатических условий эксплуатации, с

разработкой рекомендаций по созданию модификаций базовых двигателей и улучшению эксплуатационных характеристик серийных двигателей.

Настоящий сборник статей объединяет исследования, выполненные в 2005–2010 гг. в отделении «Авиационные двигатели» и отделе «Исследования эффективности применения авиационных силовых установок» ФГУП «ЦИАМ им. П. И. Баранова» совместно со специалистами из других подразделений, в области:

- анализа перспектив развития авиационных двигателей и авиадвигателестроения;
- совершенствования методологии создания и эксплуатации авиационных двигателей;
- исследования эффективности применения силовых установок на перспективных пассажирских самолетах;
- развития теории и методов математического моделирования авиационных двигателей;
- исследований и разработок в обеспечение создания перспективных газотурбинных двигателей разного назначения;
- развития методов и экспериментальной базы ЦИАМ для испытаний авиационных двигателей и их газогенераторов.