

Паспорт научной специальности 2.5.13. «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов»

Область науки:

2. Технические науки

Группа научных специальностей:

2.5. Машиностроение

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Технические

Шифр научной специальности:

2.5.13. Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов

Направления исследований:

1. Разработка методов проектирования и конструирования, математического и программно-алгоритмического обеспечения для выбора оптимальных облика и параметров, компоновки и конструктивно-силовой схемы, агрегатов и систем ЛА, наземных комплексов и стартового оборудования, с учетом особенностей технологии изготовления, отработки и испытаний, механического и теплового нагружения, взаимосвязи ЛА с наземным комплексом и стартовым оборудованием, неопределенности проектных решений. Разработка методов и алгоритмов обеспечения контроля и обеспечения эффективности применения ЛА в процессе эксплуатации.
2. Создание теоретической, методической, экспериментальной и производственной базы, позволяющих обеспечить требуемые показатели качества по назначению, надежности, точности, взаимозаменяемости, технологичности, унификации и стандартизации, эргономичности, технической эстетики, патентной чистоты.
3. Создание и отработка принципиально новых конструктивных решений выполнения узлов, систем и ЛА в целом, наземных комплексов и стартового оборудования. Исследование их характеристик и оценка перспектив применения.
4. Исследование влияния на технические характеристики систем и конструктивное выполнение корпуса ЛА газо- и гидродинамических процессов в проектируемых конструкциях.
5. Разработка методов, моделей и программного обеспечения для принятия оптимальных решений проектно-конструкторских, технологических и эксплуатационных задач при заданных ограничениях с учетом их компромиссного характера, риска и различимости сравниваемых вариантов изделий (процессов).
6. Исследование экономической целесообразности создания ЛА, имеющих многоцелевое назначение (например, гражданское и военное), а также эффективности использования для этих же целей существующих изделий

и наземных комплексов.

7. Технологическая подготовка производства объектов авиационной и ракетно-космической техники,
8. Технологические процессы, специальное оборудование для изготовления деталей летательных аппаратов.
9. Технологические процессы, специальное и специализированное оборудование для сборки, монтажа и испытаний летательных аппаратов.
10. Технологические процессы контроля, испытаний и метрологического обеспечения при производстве летательных аппаратов, их систем и агрегатов.
11. Автоматизированные системы, функциональные и инвариантные подсистемы и средства обеспечения (математического, лингвистического, информационного, программного, технического, методического, организационного) научных исследований, проектирования, конструирования, обеспечения технологичности, технологической подготовки производства, изготовления, испытаний, эксплуатации и контроля ЛА, наземных комплексов и стартового оборудования.
12. Совершенствование и разработка эффективных способов применения ЛА, эксплуатации наземных комплексов и стартового оборудования, их утилизации и обеспечения экологической безопасности. Разработка и совершенствование методов и средств для обеспечения пожаровзрывобезопасности, нейтрализации заправочно-дренажных систем, паров и проливов токсичных компонентов топлива для создания требуемых экологических условий эксплуатации ЛА, наземных комплексов и стартового оборудования.
13. Разработка методов проведения летных и наземных испытаний, сертификации и контроля для обеспечения оценки летных и эксплуатационно-технических характеристик ЛА, их систем.
14. Исследование методов измерений, разработка информационно-измерительных систем и специальной измерительной аппаратуры для летных испытаний и целевого применения. Исследование методов информационного сопровождения испытаний, автоматизации обработки и анализа измерений, оптимального планирования и управления проведением экспериментов.
15. Организация и экономика проектирования, конструирования и производства летательных аппаратов.

Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной специальности)¹:

2.5.6. Технология машиностроения

2.5.9. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды

2.5.11. Наземные транспортно-технологические средства и комплексы

2.5.12. Аэродинамика и процессы теплообмена летательных аппаратов

2.5.15. Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах

аппаратов

2.5.16. Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов

2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы