Барботько Сергей Львович Пожаробезопасность полимерных материалов авиационного назначения и конструктивных элементов на их основе

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

доктор наук Барботько Сергей Львович

Введение

Глава 1 Анализ состояния с пожарной безопасностью авиационной техники, основных видов пожаров и опасных факторов пожара, теоретических и экспериментальных работ по повышению пожаробезопасности

1.1 Анализ авиационных происшествий сопровождающихся возникновением

пожара

1.2 Анализ применения полимерных материалов в авиационной технике

1.3 Анализ развития авиационных норм в части требований по

пожаробезопасности, квалификационных и исследовательских методов огневых испытаний

1.4 Анализ теоретических и экспериментальных работ по повышению

пожаробезопасности материалов, конструктивных элементов, узлов и

авиационной техники

Глава 2 Исследованные материалы, применённые методы и разработанные и

методики огневых испытаний

2.1 Материалы

2.2 Методы испытаний

2.3 Анализ нормативных документов по проведению испытаний на горючесть

полимерных материалов, разработка требований к испытательному оборудованию, методик проведения испытаний и усовершенствованию системы классификации материалов

2.4 Анализ нормативных документов по методам испытаний на тепловыделение,

обобщение экспериментального опыта и разработка отечественной нормативной документации

2.5 Анализ нормативных документов по методам испытаний на огнестойкость и

огненепроницаемость материалов и конструктивных элементов, разработка

отечественных методик испытаний

Глава 3 Методические особенности огневых испытаний при оценке пожарной

безопасности материалов авиационного назначения

3.1 Влияние формы и/или размера образцов на регистрируемые характеристики

пожароопасности

3.2 Влияние подложки на характеристики пожарной опасности прикрепляемого

материала

3.3 Влияние продолжительности экспозиции на характеристики горючести

3.4 Влияние температуры на характеристики горючести и определение

температурных характеристик воспламенения полимерных материалов

Глава 4 Математическое моделирование процессов прогрева, деструкции и горения

материалов в процессе огневых испытаний

4.1 Разработка математической модели процесса тепловыделения при горении при

испытаниях полимерных материалов в проточном калориметре типа OSU

4.2 Разработка математической модели работы материалов огнезащитных

(огнестойких) перегородок при воздействии пламени

Глава 5 Закономерности изменения характеристик пожарной опасности материалов и конструктивных элементов на их основе в зависимости от их структуры и состава

5.1 Влияние толщины образца материала / конструктивного элемента на

характеристики горючести, тепловыделения и дымообразования

5.2 Влияние наполнителя и структуры армирования в ПКМ на характеристики

пожарной опасности

5.3 Влияние содержания и распределения связующего в структуре ПКМ на

характеристики пожарной опасности

5.4 Влияние условий изготовления материалов (конструктивных элементов) на

характеристики пожарной опасности

5.5 Влияние применённых в материалах пигментов на характеристики их

пожарной опасности

Глава 6 Разработка метода комплексной оценки пожаробезопасности материалов и

конструктивных элементов на их основе

6.1 Виды индексов пожарной опасности

6.2 Методика расчёта индексов пожарной опасности для авиационных материалов

6.3 Сравнение различных материалов по индексам пожарной опасности

6.4 О регламентировании допустимых значений обобщённых (комплексных)

характеристик

Глава 7 Сохраняемость характеристик пожаробезопасности при воздействии

факторов эксплуатации и внешней среды

7.1 Влияние теплового старения на изменение характеристик пожаробезопасности

7.2 Совместное влияние факторов тепла и влажности на характеристики

пожаробезопасности

Реализация полученных результатов

Заключение

Список сокращений и условных обозначений

Список основных использованных терминов

Литература

Приложение 1. Акты внедрения

Приложение

Введение