**Амуи Али Мохаммад Метод восстановления работоспособности рабочих лопаток турбины ГТД за счет применения усовершенствованного защитного покрытия**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Амуи Али Мохаммад

Содержание

Стр.

Введение

1 Анализ влияния внешних условий на работоспособность

применяемых защитных покрытий двигателей воздушных 12 судов

1.1 Исследование влияния эксплуатационных факторов на состояние серийных защитных покрытий, методы их нанесения

при производстве и ремонте лопаток турбин ГТД

1.2 Анализ работоспособности защитных покрытий на лопатках турбин газотурбинных двигателей гражданской авиации

1.3 Выводы по главе

2 Материалы и методы исследования

2.1 Материалы исследования

2.2 Методы исследования

2.2.1 Металлографические исследования

2.2.2 Исследование химического состава сплава и покрытий

2.2.3 Методика проведения испытаний на изотермическую жаростойкость

2.2.4 Методика проведения испытаний покрытий на термостойкость

2.2.5 Методика проведения испытаний на микротвердость

.2.6 Методика определения пластичности покрытия

2.2.7 Методика исследования влияния состава раствора на скорость удаления разработанного покрытия и состояние поверхности

сплавов лопаток турбин

3 Научные основы получения жаростойкого защитного покрытия с использованием экзотермической реакции

3.1 Теоретическое обоснование физико-химических принципов

создания нового покрытия

3.2 Обоснование связующего разрабатываемой водной суспензии

3.3 Обоснование активной части водной суспензии для нанесения защитного покрытия

3.4 Выбор базового варианта защитного покрытия и способа его формирования 74 Выводы по главе

4 Разработка технологии получения нового защитного покрытия для восстановления поверхностных слоев лопаток турбины газотурбинного двигателя

4.1 Разработка режима нанесения защитного покрытия и обоснование толщины получаемого покрытия

4.2 Исследование влияния параметров технологического процесса нанесения защитного покрытия на микроструктуру никелевых сплавов

4.3 Выбор состава, структуры и технологии нанесения нового защитного покрытия методом планирования эксперимента

4.3.1 Общий вид модели исследования, требования и основные допущения

4.3.2 Подготовка и выбор плана эксперимента

4.3.3 Обоснование выбора целевой функции и способ реализации плана эксперимента

4.3.4 Определение коэффициентов регрессии и обработка результатов эксперимента

4.3.5 Анализ результатов моделирования и выбор параметров 103 покрытия

Выводы по главе

5 Экспериментальные исследования защитных свойств разработанного покрытия на сплаве ЖС6У

5.1 Сравнительное исследование жаростойкости разработанного покрытия при высоких температурах

5.2 Исследование термостойкости и пластичности защитных покрытий

5.3 Испытание образцов с покрытиями на солевую коррозию

5.4 Разработка методики восстановления нового покрытия на лопатках турбины газотурбинных двигателей при ремонте

5.4.1 Обоснование выбора раствора травителя для удаления защитного покрытия при ремонте

5.4.2 Методики восстановления покрытия на лопатках турбин современных двигателей при ремонте

5.4.2.1 Методика удаления разработанного покрытия

5.4.2.2 Восстановление покрытия на лопатках турбины газотурбинных двигателей при ремонте

5.4.3 Технико-экономическая эффективность применения 131 разработанного покрытия

Выводы по главе

Заключение

Список сокращений и условных обозначений

Список использованных источников