

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Условные сокращения .....	4
1. ВВЕДЕНИЕ. ПРОБЛЕМЫ АВИАЦИОННОГО ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ.....	5
2. ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ И ЭФФЕКТЫ, ЛЕЖАЩИЕ В ОСНОВЕ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ И ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	11
2.1. Сверхпластичность металлических материалов .....	11
2.2. Высокие технологии в машиностроении, основанные на эффекте сверхпластичности.....	24
3. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИТОВ В ДВИГАТЕЛЯХ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ.....	35
3.1. Технологии создания и обработки композиционных материалов.....	37
3.2. Особенности матричных материалов.....	47
4. НОВЫЕ МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ И ОБРАБОТКИ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ.....	61
4.1. Выращивание кристаллов из расплава.....	61
4.2. Механическое легирование.....	70
4.3. Получение объемных наноструктурных материалов.....	77
4.4. Самораспространяющийся высокотемпературный синтез неорганических материалов.....	91
5. ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ И ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ .....	98
5.1. Вакуумное ионноплазменное модифицирование поверхности деталей.....	98
5.2. Мезопористые материалы .....	107
5.3. Вибропоглощающие материалы .....	112
5.4. Высокотемпературные сверхпроводники.....	115
6. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ .....	121
6.1. Краткое описание основных методов НК.....	121
6.2. Приборы и средства неразрушающего контроля .....	129
Заключение .....	149
Список литературы .....	150