**Коваленко, Андрей Андреевич.**

## Техника исследования анизотропии жесткости композиционных материалов авиационного назначения при воздействии факторов внешней среды : диссертация ... кандидата технических наук : 01.04.01. - Барнаул, 1999. - 152 с.

## Оглавление диссертациикандидат технических наук Коваленко, Андрей Андреевич

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ЛИСТОВЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ АВИАЦИОННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

1.1. СОСТАВ, ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1.1. СВОЙСТВА АРМИРУЮЩИХ ВОЛОКОН

1.1.2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВЯЗУЮЩИХ

1.1.3. ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА КОМПОЗИТОВ

1.2. АНИЗОТРОПИЯ УПРУГИХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ И СПОСОБЫ ЕЕ ОПИСАНИЯ

1.2.1. ОБЩИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ДЕФОРМАЦИЯХ СДВИГА И КРУЧЕНИЯ

1.2.2. КЛАССИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ АНИЗОТРОПИИ УПРУГИХ СВОЙСТВ ОДНОРОДНОГО МАТЕРИАЛА

1.2.3. МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ МОДУЛЯ СДВИГА

1.2.4. КРУЧЕНИЕ ИЗОТРОПНОГО СТЕРЖНЯ

1.2.5. КРУЧЕНИЕ АНИЗОТРОПНОГО СТЕРЖНЯ

1.3. ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА И МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. ВЫБОР МЕТОДА

2.2. ТЕОРИЯ МЕТОДА

2.3. МАЯТНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ

2.4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА

2.4.1. НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО И БЛОК-СХЕМА

2.4.2. УСТРОЙСТВО МАЯТНИКА

2.4.3. СИСТЕМА РАСКАЧКИ

2.4.4. СИСТЕМА ТЕРМОСТАТИРОВАНИЯ

2.4.5. СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

2.4.6. СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ ПАРАМЕТРОВ КОЛЕБАНИЙ

2.4.7. ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ЗАТУХАНИЯ

2.4.8. ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРИОДА

ГЛАВА 3. ВЯЗКОУПРУГИЕ СВОЙСТВА ЛИСТОВЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННБ1Х МАТЕРИАЛОВ И ИХ АНИЗОТРОПИЯ

3 Л. ИССЛЕДОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБРАЗЦЫ

3.1.1. МАТЕРИАЛЫ

3.1.2. ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦОВ

3.2. ДИНАМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПКМ

3.2Л. ДИНАМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.

ТРАДИЦИОННЫЙ ПОДХОД

3.2.2. МЕТОДЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ

3.2.3. ДИНАМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЛОЖНЫХ

ПОЛИМЕРНЫХ СИСТЕМ

3.3. АНИЗОТРОПИЯ УПРУГИХ СВОЙСТВ ЛИСТОВЫХ КОМПОЗИТОВ

3.3.1. ИЗМЕРЕНИЕ КОМПОНЕНТ МОДУЛЯ СДВИГА ТРАНСТРОПНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПОМОЩЬЮ КРУТИЛЬНОГО МАЯТНИКА

3.3.2. ОПИСАНИЕ АНИЗОТРОПИИ КРУТИЛЬНОЙ ЖЕСТКОСТИ И МОДУЛЯ СДВИГА ОДНОНАПРАВЛЕННЫХ ЛИСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

3.3.3. ОПИСАНИЕ АНИЗОТРОПИИ КРУТИЛЬНОЙ ЖЕСТКОСТИ

ЛИСТОВЫХ СЛОИСТЫХ ПЛАСТИКОВ

3.3.4 ПАРАМЕТРЫ АНИЗОТРОПИИ КРУТИЛЬНОЙ ЖЕСТКОСТИ

ГЛАВА 4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ВЛАГИ НА РЕЛАКСАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА И АНИЗОТРОПИЮ ЖЕСТКОСТИ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

4.1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

4.2. ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦОВ. ДИФФУЗИОННЫЙ АНАЛИЗ СОРБЦИИ И ДЕСОРБЦИИ ВЛАГИ КОМПОЗИТАМИ

4.3. ДИНАМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

4.4. РЕНТГЕНОСТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ

4.5. ВЛИЯНИЕ ВЛАГИ НА АНИЗОТРОПИЮ ЖЕСТКОСТИ ПКМ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ