**Маслов, Борис Петрович.**
**Исследование** **стохастических** **композитов** **с** **нелинейными** **и** **анизотропными** **свойствами** **компонентов** : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.02.04. - Киев, 1983. - 424 с. : ил.больше

[Цитаты из текста:](https://search.rsl.ru/ru/search)

* стр. 1

/ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР ИНСТИТУТ МЕХАНИКИ На правах рукописи УДК 539.3 **Маслов** **Борис** **Петрович** ИССЛЕЩОВАНИЕ **СТОХАСТИЧЕСКИХ** **КОМПОЗИТОВ** С **НЕЛИНЕЙНЫМИ** И **АНИЗОТРОПНЫМИ** **СВОЙСТВАМИ** **КОМПОНЕНТОВ** 01.02.04 - механика деформируемого твердого тела Диссертация на соискание ученой степени доктора физико-математических

* стр. 15

диссертационной работы Целью настоящей работы является развитие теории деформиро­ вания композитных сред **стохастической** структуры с **нелинейными** и **анизотропными** **свойствами** **компонентов** и **исследование** основных закономерностей макроскопического поведения зернистых, волокни­ стых, слоистых и пространственно армированных **композитов** при статическом и длинноволновом динамическом нагружении. На защиту выносятся следующие основные результаты: -разработка...

* стр. 16

работе впервые разработана теория деформирования композитных сред **стохастической** структуры с **нелинейными** и **анизотропными** **свойствами** **компонентов**. Получены решения задач о напряженно-де­ формированном состоянии **компонентов** и определены приведенные постоянные материалов, характеризующие **нелинейно**-упругие

## Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Маслов, Борис Петрович

ВВЕЩЕНИЕ.

ГЛАВА I. БОЛЬШИЕ ДЕФОРМАЦИИ КОМПОЗИТНЫХ ТЕЛ

СТОХАСТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ.

§1.1. Основные соотношения нелинейной теории упругости и теории упругости второго порядка.

§1.2. Макроскопические переменные нелинейной теории.

§1.3. Приведенные постоянные сжимаемых, макроскопически изотропных сред. Потенциал

ВДурнагана.

§1.4. Эффективные характеристики несжимаемых, макроскопически изотропных композитных сред. Потенциал Муни

§1.5. Несжимаемые волокнистые композиты.

§1.6. Слоистые структуры.

ГЛАВА 2. ЛИНЕАРИЗИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ МЕХАНИКИ СТОХАСТИЧЕСКИ АРМИРОВАННЫХ КОМПОЗИТНЫХ СРВД

§2.1. Основные уравнения линеаризированной теории упругости.

§2.2. Макроскопические переменные линеаризированной теории. Изотропные композитные среды.

§2.3. Волокнистые материалы с начальным напря-кённо-деформированным состоянием волокон и матрицы.

§2.4. Слоистые композиты с начальными напряжениями компонентов.

§2.5» Вариационные оценки для приведенных коэффициентов упругости линеаризированной теории.

ГЛАВА 3. ФИЗИЧЕСКИ НЕЛИНЕЙНОЕ ДЕФОРМИРОВАНИЕ

КОМПОЗИТНЫХ СРЕЩ.

§3.1,, Напряжённо-деформированное состояние и приведенные характеристики пространственно армированных композитных сред

§3.2» Осреднение тензоров и макроскопические постоянные для различных видов армирования

§3.3. Волокнистые и слоистые композиты.

§3.4. Приведенные термопластические свойства композитов, упрочнённых анизотропными волокнами.

§3.5. Упруго-пластическое деформирование пластины с включениями.

§3.6. Волокнистые композиты. Уравнения совместности

§3.7. Физически нелинейные зернистые композиты. Метод моментных функций.

ГЛАВА 4. ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ПЬЕЗОМАГНИТНЫЕ КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СТОХАСТИЧЕСКОЙ

СТРУКТУРЫ.

§4.1. Пьезоэлектрический эффект в композитных телах стохастической структуры

§4.2. Волокнистые и слоистые композитные материалы.

§4.3. Напряжённо-деформированное состояние компонентов пьезоэлектрического композита. Макроскопическая прочность.

§4.4. Эффективные свойства пьезомагнитной керамики, упрочненной дискретными волокнами.

§4.5. Макроскопические коэффициенты диэлектрических и магнитных проницаемостей пространственно армированных композитов.

ГЛАВА 5. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПЛОСКИХ ГАРМОНИЧЕСКИХ ВОЛН

В СТОХАСТИЧЕСКИ НЕОДНОРОДНЫХ СРЕЩАХ

§5.1. Динамические уравнения статистической теории упругости. Распространение волн в зернистых композитах с сильными флуктуациями упругих свойств компонентов

§5.2. Распространение волн в композитных материалах с начальными напряжениями в компонентах. Влияние начального состояния на дисперсию.

§5.3. Дисперсия и затухание гармонических волн, обусловленные вязкоупругими свойствами связующего. .364 Приложение I. К оценке прочности композитных алмазосодержащих материалов.