

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Глава 1. Постановка нестационарных задач механики связанных полей	8
1.1. Математическая модель термоэлектромагнитоупругой среды с учетом диффузии	15
1.2. Граничные и начальные условия	27
1.3. Уравнения термоэлектромагнитоупругой диффузии в декартовой системе координат	28
1.4. Одномерная модель термоэлектромагнитоупругой диффузии в декартовой системе координат	32
1.5. Двумерная модель термоэлектромагнитоупругой диффузии в декартовой системе координат	38
Глава 2. Одномерные нестационарные задачи упругой диффузии со специальными граничными условиями	44
2.1. Постановка одномерных задач упругой диффузии. Собственные функции одномерного упругодиффузионного оператора	44
2.2. Интегральное представление решений	52
2.3. Механодиффузия в слое под действием кинематических поверхностных механических возмущений	56
2.4. Механодиффузия в полупространстве, находящемся под действием кинематических поверхностных механических возмущений	70
2.5. Механодиффузия в слое с заданными на границах механическими нагрузками	72
2.6. Смешанная краевая задача упругой диффузии	79
2.7. Распространение объемных механодиффузионных возмущений	83
2.8. Предельный переход к бесконечным скоростям распространения диффузионных возмущений	94
2.9. Предельный переход к классическим одномерным задачам теории упругости и диффузии	97
Глава 3. Двумерные задачи упругой диффузии со специальными граничными условиями	101
3.1. Постановка двумерных задач упругой диффузии и интегральное представление их решений	101
3.2. Механодиффузия ортотропной среды. Случай касательных нагрузок	110

3.3. Механодиффузия упругой среды под действием нормальной механической нагрузки	125
3.4. Смешанная задача механодиффузии для упругой среды	133
3.5. Двумерные объемные механодиффузионные возмущения	137
3.6. Механодиффузия в отсутствие релаксационных эффектов	148
3.7. Предельный переход к классическим двумерным задачам теории упругости и диффузии	148
Глава 4. Статические механодиффузионные процессы в упругих средах	156
4.1. Асимптотика при больших временах	156
4.2. Переход к статическим режимам в одномерных задачах механодиффузии	159
4.3. Переход к статическим режимам в двумерных задачах механодиффузии	169
4.4. Переход к статическим режимам в случае объемных возмущений	187
Глава 5. Нестационарные задачи механодиффузии с произвольными граничными условиями	202
5.1. Метод эквивалентных граничных условий	202
5.2. Одномерные задачи упругой диффузии с произвольными граничными условиями	206
5.3. Двумерные задачи упругой диффузии с произвольными граничными условиями	211
5.4. Метод эквивалентных граничных условий для статических задач механодиффузии	216
Глава 6. Асимптотические решения нестационарных задач механодиффузии	227
6.1. Алгоритм асимптотического разделения переменных в многомерных линейных начально-краевых задачах	227
6.2. Асимптотическое решение двумерной задачи упругой диффузии для ортотропной полосы	229
6.3. Асимптотическое решение трехмерной задачи упругой диффузии для ортотропного слоя	242
Список использованных источников	259