

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ВВЕДЕНИЕ . . . . .	3
1. Подготовка, планирование и проведение экспериментальных исследований процессов ОМД . . . . .	4
2. Экспериментальные методы решения задач пластического течения и механики твердых деформируемых тел . . . . .	12
2.1. Электротензометрия . . . . .	17
2.2. Геометрические методы исследования НДС . . . . .	25
2.2.1. Методы координатных сеток . . . . .	26
2.2.2. Расчет деформационных полей с использованием координатных функций . . . . .	28
2.2.3. Метод визиопластичности . . . . .	29
2.2.4. Метод слоистых моделей . . . . .	31
2.2.5. Зеркально-оптический метод . . . . .	33
2.2.6. Метод муаровых полос . . . . .	37
2.2.7. Метод голографического муара . . . . .	44
2.2.7.1. Метод освещения объекта с двух направлений . . . . .	44
2.2.7.2. Метод стоячего интерференционного поля . . . . .	44
2.2.8. Нанесение сеток, растров и фигур на детали и экраны . . . . .	45
2.3. Интерференционно-оптические методы . . . . .	47
2.3.1. Поляризационно-оптические методы . . . . .	47
2.3.1.1. Физические основы поляризационно-оптических методов, . . . . .	
2.3.1.2. Метод составных моделей . . . . .	57
2.3.1.3. Метод замораживания . . . . .	65
2.3.1.4. Метод интегральной фотоупругости . . . . .	66

2.3.1.5. Метод рассеянного света . . . . .	66
2.3.1.6. Метод фотоупругих покрытий . . . . .	68
2.3.1.7. Метод оптически неактивных наклеек . . . . .	71
2.3.1.8. Метод оптически активных вклеек . . . . .	72
2.3.2. Методы голографической интерференционной оптики . . . . .	73
2.3.2.1. Физические основы голографической интерференционной оптики . . . . .	73
2.3.2.2. Способ двойной экспозиции . . . . .	79
2.3.2.3. Способ реального времени . . . . .	79
2.3.2.4. Способ усреднения во времени . . . . .	80
2.3.2.5.1. Стробографический способ . . . . .	80
2.3.2.6. Методы спекл-интерференционной оптики . . . . .	81
2.4. Структурно-наследственные методы исследования НДС . . . . .	83
2.4.1. Метод линий скольжения . . . . .	83
2.4.2. Химические методы исследования НДС . . . . .	86
2.4.2.1. Метод естественных покрытий . . . . .	86
2.4.2.2. Метод гальванических покрытий . . . . .	86
2.4.3. Метод хрупких покрытий . . . . .	89
2.4.4. Исследование напряженно-деформированного состояния деталей измерением твердости . . . . .	93
2.4.4.1. Физические основы методов . . . . .	93
2.4.4.2. Определение напряжений по твердости и поперечной деформации . . . . .	97
2.4.4.3. Определение напряжений по твердости и волокнистой макроструктуре . . . . .	98
2.4.5. Микроструктурный метод . . . . .	99
2.4.6. Ультразвуковые методы . . . . .	101

2.4.6.1. Физические основы ультразвуковых методов . .	101
2.4.6.2. Метод изменения угла наклона плоскости- поляризации. . . . .	102
2.4.6.3. Метод изменения скорости распространения сдвиговых ультразвуковых волн. . . . .	104
3. Литература . . . . .	107