

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Критерии работоспособности зубчатых колес трансмиссий автотракторной техники	5
1.1. Условия работы, виды повреждений и разрушений зубчатых колес трансмиссий энергонасыщенной автотракторной техники.....	5
1.2. Требования к материалам и марки сталей, применяемые для зубчатых колес трансмиссий	13
1.3. Факторы, влияющие на работоспособность высоконапряженных зубчатых колес ...	19
Глава 2. Влияние структурных характеристик поверхностно-упрочненных слоев на сопротивление усталости зубчатых колес	25
2.1. Структура цементованных слоев зубчатых колес трансмиссий энергонасыщенных машин.....	25
2.2. Влияние структурных характеристик упрочненных слоев на сопротивление изгибной и контактной усталости зубчатых колес	30
2.3. Требования к качеству упрочненных слоев и сердцевины цементованных зубчатых колес	36
Глава 3. Технические средства контроля качества структуры зубчатых колес трансмиссий, упрочняемых химико-термической обработкой	40
3.1. Разработка металлографических травителей для выявления структурных составляющих упрочненных слоев цементованных деталей	40
3.2. Идентификация и исследование микроструктурных составляющих упрочненного слоя и сердцевины деталей из конструкционных сталей, упрочняемых химико-термической обработкой.....	45
3.2.1. Идентификация и исследование карбидной фазы	46
3.2.2. Идентификация и исследование остаточного аустенита.....	49
3.2.3. Идентификация и исследование мартенситной фазы	52
3.2.4. Идентификация и исследование бейнитной фазы.....	57
Глава 4. Методика расчета зубчатых колес трансмиссий на глубинную контактную выносливость	62
Глава 5. Прокаливаемость цементуемых конструкционных сталей	77
5.1. Основные положения.....	77
5.2. Влияние химического состава стали на прокаливаемость	78
5.3. Методы определения прокаливаемости	81

5.3.1. Метод торцевой закалки образцов и его применимость для оценки прокаливаемости сердцевины и цементованных слоев зубчатых колес	81
5.3.2. Экспериментальное определение прокаливаемости цементованных слоев конструкционных сталей	82
5.3.3. Расчетные методы оценки прокаливаемости сердцевины и цементованных слоев конструкционных сталей	86
5.4. Результаты исследования прокаливаемости сталей, применяемых для изготовления зубчатых колес трансмиссий	91
5.5. Выбор марки стали по критерию прокаливаемости цементованных слоев и сердцевины	97
Глава 6. Методология проектирования высокоэффективных технологических процессов химико-термической обработки зубчатых колес трансмиссий энергонасыщенных машин	103
6.1. Экспериментальное определение углеродного потенциала насыщающей атмосферы в цементационных печах	109
6.2. Определение коэффициента массоотдачи углерода насыщающей атмосферы	114
6.3. Определение охлаждающей способности закалочных баков промышленных печей ...	116
6.4. Определение режимных параметров процесса цементации зубчатых колес	117
Литература	122