

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	7
1.1. Истоки изобретательства.....	7
1.2. Утерянные секреты.....	8
1.3. Опыт и воображение.....	10
1.4. Психологические барьеры.....	11
1.5. Прототипы и аналогии.....	14
2. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА.....	15
2.1. Изобретательство – техническое творчество.....	15
2.2. Системный подход в техническом творчестве.....	15
2.3. Диалектика развития ТС.....	17
2.4. Методология творческой деятельности.....	17
2.5. Объекты технического творчества.....	18
2.6. Виды задач.....	18
2.7. Уровни технического творчества.....	21
2.8. Определение изобретения.....	26
3. МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	27
3.1. Принципы проектирования оборудования.....	27
3.2. Этапы проектирования оборудования.....	31
3.3. Конструкторская документация.....	36
3.4. Научная документация. Научно-исследовательский отчет.....	42
3.5. Автоматизация оформления документации.....	44
3.6. Основные направления повышения качества машин.....	45
4. МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ МАШИН.....	47
4.1. Эвристические методы.....	48
4.2. Экспериментальные методы.....	60
4.3. Формализованные методы.....	62
4.4. Конструктивный подход к созданию машин.....	62
5. ТЕОРИЯ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ.....	67
5.1. Основные этапы развития технических систем.....	67
5.2. Структуры ТРИЗ.....	69
5.3. Постановка задачи. Производственная ситуация.....	71
5.4. Классификация изобретательских задач.....	72
5.5. Виды противоречий в задачах.....	73
5.6. Изобретательская ситуация.....	75
5.7. Формулировка мини-задачи.....	76
5.8. Анализ мини-задачи.....	76
5.9. Модель задачи.....	77
5.10. Венальный анализ.....	78
5.11. Вещественно-полевые ресурсы.....	87
5.12. Идеальное конечное решение.....	88
5.13. Мобилизация ВПР.....	90
5.14. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).....	91
5.15. Применение информационного фонда.....	94
6. ЗАКОНЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	99
6.1. Структура ЗРТС.....	99

6.2.Законы.....	100
6.3.Практическая реализация ЗРТС.....	104
7.РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ МАШИН.....	108
7.1.Манипуляторы для отсечки конверторного шлака при разливке.....	108
7.2.Устройства для защиты струи металла.....	113
7.3.Преодолевая психологические барьеры.....	114
7.4.Используя приемы при создании элементов машин.....	116
Библиографический список.....	124
Приложение 1.....	126
Приложение 2.....	128
Приложение 3.....	133