

5.2. АППАРАТУРА И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБРАБОТКИ БЫСТРОРЕЖУЩИХ СТАЛЕЙ.....	289
5.2.1. Энергетический источник, системы регистрации параметров внешнего воздействия.....	289
5.2.2. Установка для комплексных физико-механических исследований материалов при воздействии импульсного электрического тока.....	291
5.2.3. Устройства для обработки импульсным электрическим током металлорежущего инструмента и образцов металлов.....	294
5.3. ДЕЙСТВИЕ ИМПУЛЬСНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТАЛИ Р6М5.....	295
5.3.1. Экспериментальные результаты и их обсуждение.....	295
5.3.2. Исследование структуры карбидов, выделяющихся из мартенсита при обработке импульсным электрическим током.....	301
5.3.3. Исследование влияния размеров карбидных фаз на физико-механические свойства стали Р6М5 после обработки ИЭТ.....	304
5.3.4. Анализ результатов.....	309
5.3.5. Анализ процесса роста карбидных частиц.....	317
5.3.6. Растворение включений в сталях, подвергнутых обработке импульсным электрическим током.....	323
5.4. Выводы.....	324
ЛИТЕРАТУРА К ГЛАВЕ V.....	326

## **ГЛАВА VI. ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ НА ПРОЦЕСС ДЕФОРМАЦИИ, СТРУКТУРУ И МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ ..... 330**

6.1. ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ.....	330
6.1.1. Введение.....	330
6.1.2. Влияние электростатических полей на механические свойства металлических материалов.....	331
6.1.3. Энергия незаряженного проводника находящегося в однородном внешнем электрическом поле $\vec{E}$ .....	334
6.1.4. Силы, действующие на проводник в поле $\vec{E}$ .....	334
6.1.5. Пондеромоторные силы в конденсаторе.....	336
6.1.6. Связь поверхностного натяжения и заряда на поверхности металла.....	336
6.1.7. Автоэлектронная эмиссия (туннельный эффект).....	337
6.1.8. Распределение электронной плотности вблизи поверхности металла.....	339
6.1.9. Электронное распределение во внешнем электрическом поле $\vec{E}$ .....	342
6.1.10. Поверхностный барьер на границе металл-вакуум во внешнем электрическом поле.....	347
6.1.11. Проникновение электрического поля в металл и его влияние на величину поверхностного барьера.....	350
6.1.12. Электронное распределение вблизи границы металла с диэлектрической средой.....	353
6.1.13. Заключение.....	359
6.2. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ ПРИ СТАТИЧЕСКОМ ДЕФОРМИРОВАНИИ.....	360
6.2.1. Материал и методики исследования.....	360
6.2.2. Экспериментальные данные.....	361
6.2.3. Анализ деформационных кривых.....	367