

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Титановые сплавы. Пути повышения антифрикционных свойств	4
1.1. Области применения титана и его сплавов.....	4
1.2. Антифрикционные свойства титана и его сплавов	6
1.3. Методы обработки поверхности титановых сплавов	11
1.3.1. Диффузионные методы.....	11
1.3.2. Химические и гальванические методы	14
1.3.3. Плазменные методы.....	16
Глава 2. Карбид титана как компонент износостойких покрытий	22
2.1. Свойства карбида титана.....	22
2.2. Теоретические представления о свойствах карбидов	28
2.3. Области применения карбида титана	30
2.4. Методы получения карбида титана	32
Глава 3. Состав и структура поверхности титановых сплавов, модифицированной электродуговой обработкой.....	37
3.1. Процесс электродуговой обработки титановых образцов графитовым электродом	38
3.2. Исследование фазового и элементного состава обработанной поверхности титановых сплавов.....	46
3.3. Травление обработанной поверхности титановых сплавов в неорганических кислотах для исследования ее микроструктуры.....	50
3.4. Влияние времени воздействия дугового разряда на микроструктуру композита Ti-TiC	55
Глава 4. Функциональные свойства композитных покрытий на основе Ti-TiC.....	64
4.1. Механические свойства обработанной поверхности	64
4.2. Термическое поведение композитного слоя.....	76
4.3. Влияние термической обработки титановых сплавов с карбидными покрытиями на их прочностные свойства	80
Глава 5. Теоретическое описание процесса электродуговой обработки титановых сплавов	87
5.1. Физико-химический механизм формирования TiC в объеме титана	87
5.2. Электрический взрыв в разрядных явлениях	89

5.3. Электрофизическая модель эрозии электродов при импульсном энергетическом воздействии.....	92
5.4. Термодинамический анализ процесса образования TiC при дуговом разряде в водном электролите	96
Глава 6. Легирование композитных Ti-TiC-покрытий	106
6.1. Легирование композитных покрытий на основе Ti-TiC хромом	107
6.2. Легирование композитных покрытий на основе Ti-TiC различными металлами	115
Глава 7. Перспективы практического применения электродуговых композитных Ti-TiC-покрытий.....	120
7.1. Создание режущего инструмента на основе титана.....	121
7.2. Получение микропористых материалов на основе титана	122
Библиографический список	129