**Тхай, Валерий.**

## Электрохимическое поведение и защита от коррозии тугоплавких металлов в расплавах галогенидов щелочноземельных металлов и магния : диссертация ... доктора химических наук : 02.00.05. - Новокузнецк, 1999. - 239 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор химических наук Тхай, Валерий

ВВЕДЕНИЕ

РАЗДЕЛ I. КИНЕТИКА И МЕХАНИЗМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТУГОПЛАВКИХ МЕТАЛЛОВ IVB И VB ПОДГРУПП ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕМЕНТОВ - ТИТАНА, ЦИРКОНИЯ, ГАФНИЯ И НИОБИЯ - С ХЛОРИДНЫМИ И ХЛО-РИДНО-ФТОРИДНЫМИ РАСПЛАВАМИ ЩЕЛОЧНОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ И МАГНИЯ

ГЛАВА 1. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

СКОРОСТИ КОРРОЗИИ МЕТАЛЛОВ

1.1. Литературные данные

1.2. Выбор материала контейнера и ячейки

1.3. Экспериментальная часть

1.3.1. Подготовка исходных солей

1.3.2. Материалы

1.3.3. Устройство ячейки

1.4. Экспериментальное определение скорости коррозии титана в расплавленных хлоридах ЩЗМ (щелочноземельных металлов)

1.5. Экспериментальное определение скорости коррозии циркония в, расплавленных хлоридах ЩЗМ и магния

1.6. Экспериментальное определение скорости коррозии гафния в расплавленном хлориде кальция

1.7. Экспериментальное определение скорости коррозии ниобия в расплавленном хлориде бария 51 Выводы

ГЛАВА 2. ПОТЕНЦИАЛЫ КОРРОЗИИ ТУГОПЛАВКИХ МЕТАЛЛОВ В РАСПЛАВЛЕННЫХ ХЛОРИДАХ

ЩЕЛОЧНОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ И МАГНИЯ

2.1. Литературные данные

2.2. Экспериментальная часть

2.3. Потенциалы коррозии титана в расплавленных хлоридах ЩЗМ

2.4. Потенциалы коррозии циркония в расплавленных хлоридах ЩЗМ и магния

Выводы

ГЛАВА 3. МЕХАНИЗМ КОРРОЗИИ ТУГОПЛАВКИХ МЕТАЛЛОВ В РАСПЛАВЛЕННЫХ ХЛОРИДАХ ЩЕЛОЧНОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ И МАГНИЯ

3.1. Токи коррозии титана в расплавленных хлоридах ЩЗМ

3.2. Токи коррозии циркония в расплавленных хлоридах ЩЗМ и магния

3.3. Определение токов коррозии циркония по кривым анодной поляризации

3.4. Сопоставление скоростей коррозии металлов, определенных независимыми методами 79 Выводы

ГЛАВА 4. ВЛИЯНИЕ КАТИОННОГО И АНИОННОГО СОСТАВА СОЛЕВОЙ СРЕДЫ И ПРИРОДЫ МЕТАЛЛОВ НА ИХ КОРРОЗИЮ

4.1. Влияние катиона соли-растворителя

4.2. Влияние анионного состава расплава на скорость коррозии металла

4.2.1. Литературные данные

4.2.2. Экспериментальная часть

4.2.3. Взаимодействие титана с расплавленной смесью хлорида кальция с его фторидом

4.2.4. Взаимодействие титана с расплавленными смесями хлоридов стронция и бария с их фторидами

4.3. Влияние природы металла на коррозионный процесс

Выводы

ГЛАВА 5. ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТОВ ГИДРОЛИЗА СОЛЕЙ НА

КОРРОЗИОННЫЙ ПРОЦЕСС

5.1. Литературные данные

5.2. Экспериментальная часть

5.3. Растворимость хлористого водорода в хлоридах магния и стронция

5.4. Коррозия циркония в расплавленных хлоридах магния и стронция, насыщенных хлористым водородом

5.4.1. Литературные данные

5.4.2. Экспериментальная часть

5.4.3. Скорость коррозии циркония в расплавленных хлоридах магния и стронция, насыщенных хлористым водородом

5.4.4. Потенциалы коррозии циркония в расплавленных хлоридах магния, и стронция, насыщенных хлористым водородом

5.4.5. Диффузия хлористого водорода в расплавленных щелочных и щелочноземельных хлоридах

Выводы

РАЗДЕЛИ ЗАЩИТА ТУГОПЛАВКИХ МЕТАЛЛОВ ОТ КОРРОЗИИ

ГЛАВА 1. ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ СИЛИЦИРОВАНИЕМ В РАСПЛАВАХ ХЛОРИДОВ ЩЕЛОЧНОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ

1.1. Литературные данные

1.2. Взаимодействие диоксида кремния с расплавленными хлоридами

1.2.1. Взаимодействие Si02 с расплавом СаС

1.2.2. Взаимодействие Si02 с расплавом SrCl

1.2.3. Взаимодействие Si02 с расплавом ВаС

1.3. Термодинамические расчеты реакций образования силикатов

1.4. Кинетика силицирования металлов

1.5. Защитные свойства силицидных покрытий 160 Выводы

ГЛАВА 2. ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ МОДИФИЦИРОВАНИЕМ ПОВЕРХНОСТИ ВЫСОКОЭНТАЛЬПИЙНЬШИ

ГЕТЕРОПЛАЗМЕННЫМИ ПУЧКАМИ

2.1. Литературные данные

2.2. Экспериментальная часть

2.3. Модифицирование поверхности металлов гетероплазменными пучками и защитные свойства покрытий 171 Выводы

ВЫВОДЫ