**Езин, Александр Николаевич.**

## Моделирование кинетики изотопного обмена кислорода в оксидах : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 02.00.04. - Екатеринбург, 1999. - 159 с.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Езин, Александр Николаевич

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Глава 1. Литературный обзор

1.1. Метод изотопного обмена

1.2. Кинетика изотопного перераспределения кислорода

1.2.1. Кинетические уравнения изотопного обмена кислорода с однородной поверхностью оксида

1.2.2. Кинетика изотопного обмена на однородной поверхности, не осложненного диффузией в оксиде

1.2.3. Кинетика изотопного обмена на неоднородной поверхности оксида

1.2.4. Определение скоростей обмена из экспериментальных данных

1.2.5. Двухступенчатая модель обмена

1.3. Изотопный обмен в условиях конечной скорости диффузии изотопа в оксиде

1.3.1. Исходные уравнения, граничные и начальные условия

1.3.2. Решение, полученное Клиром и Кучера, и его частные случаи

1.3.3. Обработка экспериментальных данных и точность подбора параметров

Глава 2. Кинетика изотопного обмена в соединениях с особенностями транспорта в приповерхностной области

2.1. Экспериментальные предпосылки, требующие рассмотрения многостадийной диффузии

2.2. Модель двухслойной диффузии и обмена

2.2.1. Постановка задачи и уравнения, лежащие в основе модели

2.2.2. Вывод уравнения для зависимости доли изотопа в газовой фазе от времени

2.2.3. Анализ частных случаев модели

2.3. Анализ экспериментальных кинетических кривых с применением двухслойной модели

2.3.1. Исследование изотопного обмена и диффузии кислорода в ВТСП -оксиде УВагСизСЬ.х

2.3.2. Исследование изотопного обмена и диффузии кислорода в электролите

0,9 /г()2 • 0.1 Y2O3

Выводы

Глава 3. Кинетика перераспределения изотопа кислорода 180 между молекулами газовой фазы, осложненная диффузией в оксиде

3.1. Введение

3.2. Вывод уравнений для кинетических зависимостей с учетом трех типов обмена и диффузии

3.3. Определение типов обмена и коэффициента диффузии из экспериментальных данных по изотопному обмену

3.3.1. Типы межфазного обмена и диффузия кислорода в Lao.7S10зСоОз\_х

3.3.2. Исследование типов изотопного обмена и диффузии кислорода в

YBa2Cu307-x

Выводы

Глава 4. Модель изотопного обмена с участием адсорбционного слоя

4.1. Введение

4.2. Вывод кинетической зависимости для доли изотопа в газе

4.3 Вывод кинетических зависимостей для концентраций различных по

изотопному составу молекулярных форм кислорода в газе

Выводы

Основные выводы из работы

Приложение А

Приложение В

Приложение С

Литература