**Коршунов, Владислав Николаевич.**

## Структура жидких амальгамных систем и их электрокаталитические свойства : диссертация ... доктора химических наук : 02.00.05. - Москва, 1983. - 399 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор химических наук Коршунов, Владислав Николаевич

ВВЕДЕНИЕ \*.

СПИСОК ОСНОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

ГЛАВА 1. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И СТРУКТУРА ПРОСТЫХ АМАЛЬГАМ

1.1.Постановка задачи

1.2.Современные взгляды на структуру амальгам

1.3.Связь между состоянием металлов в жидких амальгамах и их диффузионными характеристиками \*.

1«4.Равновесные потенциалы простых амальгам»Общие соотношения .»

1.5^06 уточнении термина: ^растворимость металла в ртути«

1,6.0 стандартных потенциалах металлов

1 ^Литературные данные о стандартных потенциалах щелочных ,щелочноземельных,редкоземельных,неактивных металлов

1\*8.Амальгамы щелочных и щелочноземельных металлов: собственные экспериментальные результаты •.•»••••.••••\*

1.9.Электрохимическое поведение амальгамы М^

ТЛО.Оценка равновесных потенциалов амальгам редкоземельных металлов

1.11.06 оценке стандартных потенциалов М(Н^) из полярографических данных

1.12.0 роли размерного фактора ♦.

1.13.Описание энергетики взаимодействия металлов с ртутью с позиций ионно-сольватационной модели

1.14.Апробирование выводов из ионно-сольватационной модели. Определение величины гальвани-потенциала на границе

раздела Н^/раствор

1,15»Апробирование выюдов из ионно-сольватационной модели. Определение электрохимических характеристик амальгам Be,Mg,A1 .•.

1.16.Апробирование выводов из ионно-сольватационной модели. Расчет стандартных потенциалов амальгам лантаноидов.«

1 »17.Краткое резюме «.««.♦.

ГЛАВА 2. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕКОТОРЫХ СЛОЖНЫХ АМАЛЬГАМ 2,1 «Постановка задачи .«.\*

2.2.Равновесные потенциалы гомогенных сложных амальгам активных металл о в: литературные данные

2.3.Равновесные потенциалы гомогенных сложных амальгам активных металлов: собственные экспериментальные результаты

2\*4.0 свойствах твердых фаз в простых амальгамах активных металлов •«.••«•.«.».«\*.

2.5.0 свойствах твердых фаз в сложных амальгамах активных металлов «.«♦.««««.«

2«6.0 системах Н^-Ме-щелочной металл <Ме \* cd,Zn fP&,St?

Bi) .«\*.•.«.•.«

2Л.Сложные амальгамы неактивных металлов.Система

2.8.Краткое резюме •.••«•••••.•.•.»««.•.

ГЛАВА 3.КИНЕТИКА ЭЛЕКТРОВВДЕЛЕНИЯ ВОДОРОДА ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ НА ЖИДКИХ АМАЛЬГАМНЫХ СИСТЕМАХ

3\*1 «Постановка задачи «•«•»••.

3.2«Перенапряжение водорода на ртути и амальгамах в кислой среде: литературные данные ««♦««♦.

3.3«Перенапряжение водорода на амальгамах в щелочной среде: литературные данные

3»4.Метод теоретической оценки кинетических параметров цроцесса разряда молекул воды на ртути с помощью использования соотношения Бренстеда

3»5,Метод определения тафелевских констант для Н£»катода в щелочной среде с помощью проведения поляризационных измерений на амальгамах индия •••.•••.••.••\*\*\*

3,6.Уточнение величины е помощью поляризационных измерений в растворах Л/<СНд)40Н

3\*7 • Апробирование применимости аддитивной модели на примере амальгам индия \*•.••.••.••«.

3.8,0 перенапряжении водорода на амальгамах активных металлов в кислой среде 137 3.9\*0 перенапряжении водорода на амальгамах щелочных металлов в условиях разряда ионов гидрокеония: собственные экспериментальные результаты 139 3.10.06 источниках пополнения ионов гидрокеония,разряжающихся на поверхности электрода

3\*11.0 фактор© приэлектродного подщелачивания «.

3\*12.0 перенапряжении юдорода на амальгамах при разряде молекул воды .\*•.

3.13.0 возможности оценки перенапряжения водорода на щелочных и щелочноземельных металлах и их амальгамах исходя из различных корреляционных соотношений

3.14.Апробирование применимости принципа Бренстеда для некоторых модельных жидких систем

3.15.Кинетика электроввделения водорода на амальгаме висмута

3.16,0 взаимосвязи поверхностных и объемных свойств электродов.

3\*17.Краткое резюме \*.

ГЛАВА 4.КИНЕТИКА И МЕХАНИЗМ САМОРАСТВОРЕНИЯ АМАЛЬГАМ АКТИВНЫХ МЕТАЛЛОВ В СИЛЬНОЩЕЛОЧНОЙ СРВДЕ

4\*1 «Постановка задачи \*.

4.2,Обзор сведений о кинетике разложения амальгам щелочных и щелочноземельных металлов \*\*.

4.3.Использованная методика изучения кинетики саморастворения амальгам •••«\*•,•••.••.«.\*.•»•.»•\*.

4.4,Кинетика разложения амальгам активных металлов в сильнощелочной среде: собственные экспериментальные результаты

4\*5.0 работах Г.И.Волкова

4\*6\*0 работе Бокриса и Уотсона

4\*7.Анализ работы £282].\*.

4\*8.Дальнейшее развитие представлений © химическом взаимодействии в системах металл/электролит

4\*9\*0 влиянии природы металла на механизм его химической коррозии \*•.•.•.•.•.•.»•••.\*.•«.\*.

4.10.Кинетика разложения сложных амальгам щелочных металлов

4\*11\*0 механизме вццеления водорода,предложенном в[

§\*\*. 243 4.12,Шнетика саморастворения амальгам редкоземельных металлов в водной среде \*.\*.

4\*13\*Щ>аткое резюме •.••\*•••••••.••.».•.•••

ГЛАВА 5\*ЭЛЕКТРОКАТАЛИТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ,НАБЛЮДАЕМЫЕ В ПРИСУТСТВИИ КАТИОНОВ И ПРОДУКТОВ ИХ ГИДРОЛИЗА

5\*1.Постановка задачи

5\*2\*Зависимость перенапряжения водорода ©т концентрации фона; кислая среда

5«3\*0 концентрационной переменной в теории замедленного разряда

5 »4, Влияние природы на кинетику разряда молекул 1^0 . 261 5\*5.Полярография в водных растворах

5.6.Обоснование каталитического механизма «.

5\*7.Влияние адсорбированной каталитически-активной пленки на полярографическое восстановление катионов самария, европия,иттербия

5«8«Адсорбционные свойства гидроокисей активных металлов.« 283 5\*9.0 термодинамических характеристиках однозарядных ионов щелочноземельных металлов •••.•••••»•.••.\*••••«•••.

5.10.1фаткое резюме

ГЛАВА 6.ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

6\*1«Постановка задачи

6,2«Хлорный электролиз.

6»ЗЛ1роцеесы цементации \*.•••.••••.••.••••.•«•»••.••.\* 309 6.4.Аналитическая химия: метод амальгамной полярографии с накоплением •••••.«.•••.•••.••.

6\*5«Краткое резюме ••••••••••••.•\*.