

Министерство образования и науки РФ
Алтайский государственный университет
Химический факультет

И.Е. Стась, Т.С. Ивонина
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ НА
КИНЕТИКУ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ
РЕАКЦИЙ, ОСЛОЖНЕННЫХ АДСОРБЦИЕЙ
ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА ГРАНИЦЕ
РАЗДЕЛА ЭЛЕКТРОД-РАСТВОР

МОНОГРАФИЯ

Барнаул 2016

© И.Е. Стась, Т.С. Ивонина .2016

© ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», 2016

Об издании – [1](#), [2](#)

сведения об издании

УДК 544.6

ББК 245

С 779

Авторы: Ирина Евгеньевна Стась, Татьяна Сергеевна Ивонина

Рецензенты: доктор химических наук, профессор Н.Г. Базарнова, доктор физико-математических наук, профессор С. А. Безносюк

С 779 Стась И.Е., Ивонина Т.С. Влияние электромагнитного поля на кинетику электрохимических реакций, осложненных адсорбцией органических веществ на границе раздела электрод-раствор: монография [Электронный ресурс] / Стась И.Е., Ивонина Т.С. – Электрон. текст. дан. (2,5 Мб). – Барнаул: ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», 2016. – 1 эл. оп. диск (CD-R). – Систем. требования: PC, Intel 1 ГГц, 512 Мб RAM, 30 Мб свобод. диск. пространства; CD-привод; ОС Windows 7 и выше, ПО для чтения pdf-файлов. – Загл. с экрана.

Научное электронное издание

Представлены результаты экспериментальных исследований авторов по воздействию высокочастотного электромагнитного поля на адсорбционно-десорбционные процессы на границе раздела электрод-электролит и кинетику электрохимических реакций, протекающих в присутствии поверхностно-активных органических веществ.

© И.Е. Стась, Т.С. Ивонина, 2016

© ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», 2016

производственно-технические сведения

Публикуется в авторской редакции
Верстка: И.Е. Стась

Дата подписания к использованию: 08.11.2016

Объем издания: 2,5Мб

Комплектация издания: 1 эл. оп.диск (CD-R).

Тираж 50 дисков

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
656049, Барнаул, ул. Ленина, 61

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1 Двойной электрический слой на границе раздела электрод-раствор и его влияние на кинетику электрохимических процессов

1.1 Строение двойного электрического слоя в присутствии ПАОВ и методы его изучения

1.2 Кинетика электродных процессов в присутствии поверхностно-активных органических веществ

1.3 Влияние адсорбции ПАОВ на аналитический сигнал в методе инверсионной вольтамперометрии на стационарных электродах

1.4 Способы устранения мешающего влияния ПАОВ на аналитический сигнал в методе инверсионной вольтамперометрии

ГЛАВА 2 МЕТОДЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АДсорбЦИОННО-ДЕсорбЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА ЭЛЕКТРОД-ЭЛЕКТРОЛИТ

2.1 Установка и электроды

2.2 Методика вольтамперометрических измерений

2.3 Измерение тока заряжения и расчет дифференциальной емкости электрода

2.4 Расчет функции закомплексованности

2.5 Расчет коэффициента диффузии ионов в растворе

2.6 Определение степени заполнения поверхности электрода и аттракционной постоянной по форме адсорбционной изотермы

2.7 Расчет кинетических параметров стадии разряда - ионизации

ГЛАВА 3 ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ПОЛЯ НА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ИОНОВ МЕТАЛЛОВ В ПРИСУТСТВИИ БУТИЛОВОГО СПИРТА

3.1 Эффективность воздействия ВЧ поля на ток анодного пика свинца в зависимости от природы индикаторного электрода

3.2 Влияние различных факторов на степень подавления тока анодного пика свинца бутиловым спиртом

3.2.1 Влияние условий электролиза на степень подавления тока анодного пика свинца бутиловым спиртом

3.2.2 Влияние природы и концентрации фонового электролита на ток анодного пика свинца

3.2.3 Влияние природы и концентрации фонового электролита на степень подавления тока анодного пика свинца бутиловым спиртом

3.3 Влияние природы фонового электролита на степень подавления тока анодных пиков цинка, кадмия и свинца бутиловым спиртом при совместном присутствии ионов в растворе

3.4 Влияние высокочастотного электромагнитного поля на величину тока анодных пиков цинка, свинца и кадмия в присутствии бутилового спирта

3.5 Кинетические закономерности электродных процессов в присутствии бутилового спирта

ГЛАВА 4 ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ПОЛЯ НА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ИОНОВ МЕТАЛЛОВ В ПРИСУТСТВИИ ИОНОВ ТЕТРАБУТИЛАММОНИЯ

4.1 Природа фонового электролита и степень подавления сигналов свинца, кадмия и цинка ионами тетрабутиламмония (ТБА⁺)

4.2 Влияние концентрации фонового электролита на степень подавления сигналов свинца, кадмия и цинка ионами тетрабутиламмония

4.3 Влияние высокочастотного электромагнитного поля на величину тока анодных пиков определяемых элементов в присутствии ионов ТБА⁺

4.4 Кинетические закономерности электродных процессов с участием ионов ТБА⁺

4.5 Влияние адсорбции ионов ТБА⁺ на катодные и анодные процессы с участием ионов свинца

4.6 Применение ВЧ поля в инверсионно-вольтамперометрическом анализе в присутствии ПАОВ

ГЛАВА 5 КИНЕТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭЛЕКТРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И ПАРАМЕТРЫ ДЭС В ПРИСУТСТВИИ ПАОВ И ИХ ИЗМЕНЕНИЕ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ

5.1 Установление лимитирующей стадии электродного процесса с участием ионов свинца в присутствии ионов ТБА⁺ и влияния ВЧ поля на степень обратимости процесса

5.2 Влияние ВЧ поля на коэффициенты диффузии ионов свинца в растворе

5.3 Коэффициенты переноса процесса разряда ионов Pb²⁺

5.4 Влияние адсорбции ионов ТБА⁺ и ВЧ поля на поляризационные кривые РПЭ

5.5 Определение емкости ДЭС, степени заполнения поверхности РПЭ частицами адсорбата, а также параметров изотермы адсорбции Фрумкина при ВЧ воздействии

5.6 Обсуждение результатов

Библиографический список