

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ОТДЕЛЕНИЕ ХИМИИ И НАУК О МАТЕРИАЛАХ РАН
ИНСТИТУТ ХИМИИ РАСТВОРОВ ИМ. Г.А. КРЕСТОВА РАН
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КОСТРОМСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ЭЛЕКТРОХИМИИ ИМ. А.Н. ФРУМКИНА РАН
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М.В. ЛОМОНОСОВА. ХИМИЧЕСКИЙ
ФАКУЛЬТЕТ
РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА
НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ В ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОХИМИИ»

**IX Всероссийская (с международным участием)
научная конференция**

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

4 – 8 сентября 2017 г.

ПЛЕС, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., РОССИЯ

УДК 001.8 : 544.6 (043.2)

«Современные методы в теоретической и экспериментальной электрохимии», IX Всероссийская (с международным участием) научная конференция, г. Плес, Ивановская обл., 4-8 сентября 2017 г. Тезисы докладов. Иваново: Институт химии растворов им. Г.А. Крестова РАН, 2017. - 161 с. ISBN 978-5-905364-11-2

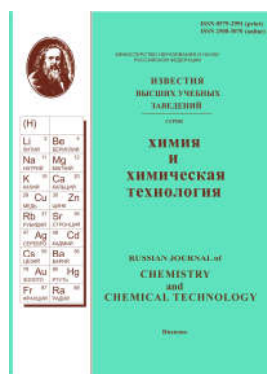
Редактор: Парфенюк В.И.

Компьютерная верстка: Тесакова М.В., Чуловская С.А.

Тезисы докладов публикуются в авторской редакции.

IX Всероссийская (с международным участием) научная конференция «Современные методы в теоретической и экспериментальной электрохимии» проводится при финансовой поддержке Федерального агентства научных организаций и Российского фонда фундаментальных исследований (грант РФФИ №17-03-20440).

Информационный партнер:



Спонсоры конференции



фирма Bio-Logic SAS (Франция)
ЧП "ИлПа Тех" 220089 РБ,
г. Минск, ул. Уманская, 54 тел. +375 17 328 18 02



ОАО «Элеконд»
427968, Удмуртская Республика,
г. Сарапул, ул. Калинина, д.3,
тел./факс (34147) 4-27-53, 4-32-48
e-mail: elecond@elcudm.ru
Сайт: www.elecond.ru

ISBN 978-5-905364-11-2

© «Институт химии растворов
им. Г.А. Крестова РАН», 2017

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ИОНОВ ПЕРРЕНАТА В ЭЛЕКТРОЛИТАХ РАЗНОГО СОСТАВА

Жумашева Н.Ж., Кудреева Л.К., Калиева А.

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Алматы, Казахстан
nazeka_0905@mail.ru

В последние годы интерес к производству соединений рения наблюдался благодаря уникальным свойствам для разработки высокотехнологичных устройств. Комбинация уникальных физико-химических свойств рения делает этот металл перспективным для использования в высокотехнологичных отраслях промышленности, твердо оксидных топливных элементах, электро хромовых устройствах, твердотельных батареях и других, например, в таких областях: авиация, ракетные двигатели, ядерная энергетика, электроника, биомедицина и гетерогенный катализ. Большинство покрытий на основе рения применяются с использованием химической или физической газофазной конденсации (известной как методы CVD и PVD). В этих процессах металлические покрытия изготавливаются дорогостоящими устройствами в вакууме. Осаждение рения с использованием метода электролиза выгодно экономически и энергетически.

Отложение ионов перрената от водных электролитов имеет свои недостатки. Это связано с высоким перенапряжением водорода. Это снижает эффективность сокращения рения. Данные об электроосаждении ионов перрената из неводных электролитов были недостаточно исследованы. Важное значение имеет оптимизация процесса осаждения перренатных ионов в методе электролиза. Таким образом, целью этого исследования является определение оптимального состава электролита.

В этом исследовании исследованы процессы восстановления и окисления рения в органической среде, такие как ДМФ и ДМСО. Изучено осаждение рения в присутствии цитратной кислоты в электролитах KNO_3 , NaNO_3 , H_3BO_3 , Na_2SO_4 и $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ на графитовом электроде. Сравнивались морфология и содержание полученной осажденной пленки из следующих электролитов. Восстановительные и окислительные потенциалы рения в этих электролитах определяли с использованием циклической вольтамперометрии. Содержание осажденной пленки на электроде было идентифицировано с использованием рентгеновского и SEM-метода.

<i>Бобанова Ж.И., Петренко В.И., Володина Г.Ф., Кроитор Д.М.</i> ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЕ СПЛАВОВ Fe-W И Co-W ИЗ ГЛЮКОНАТНЫХ И ЦИТРАТНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ	69
<i>Бурляев Д.В., Козадеров О.А.</i> ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЕ И АНОДНОЕ СЕЛЕКТИВНОЕ РАСТВОРЕНИЕ СПЛАВОВ СИСТЕМЫ Ni-Zn НА ОСНОВЕ ЦИНКА	70
<i>Буров С.В., Силкин С.А., Дьяков И.Г.</i> ЭЛЕКТРОЛИТНО-ПЛАЗМЕННАЯ НИТРОЦЕМЕНТАЦИЯ СТАЛИ 12X18N10T В ЭЛЕКТРОЛИТЕ НА ОСНОВЕ ГЛИЦЕРИНА И НИТРАТА АММОНИЯ	71
<i>Власенкова М.И., Филимонова Ю.А., Долинина Е.С., Парфенюк Е.В.</i> ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ ЭЛЕКТРОЛИТА НА ПАРАМЕТРЫ ПОРИСТОЙ СТРУКТУРЫ МИКРОЧАСТИЦ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ, ПОЛУЧЕННЫХ КОМБИНИРОВАННЫМ ЗОЛЬ-ГЕЛЬ/ЭМУЛЬСИОННЫМ МЕТОДОМ	72
<i>Галанин С.И., Бушневская Е.В.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ ЦВЕТНОГО ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ЗОЛОЧЕНИЯ	73
<i>Галанин С.И., Висковатый И.С., Колупаев К.Н.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ДЕКОРИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ДРАГОЦЕННЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ	74
<i>Гологан В.Ф., Бобанова Ж.И., Ивашку С.Х., Сидельникова С.П.</i> ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ОСАЖДЕНИЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНДУКТИВНО-ЕМКОСТНОГО УСТРОЙСТВА (ИЕУ)	75
<i>Даринцева А.Б., Чернышев А.А., Головина П.В.</i> ОСАЖДЕНИЕ МЕТАЛЛОВ В ТОНКОМ СЛОЕ ЭЛЕКТРОЛИТА	76
<i>Демьян В.В., Демьян Е.М.</i> ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТИОНИЛХЛОРИДНЫХ РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ С ДОБАВКОЙ LiOH	77
<i>Демьян В.В., Демьян Е.М., Беспалова Ж.И.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО АСИММЕТРИЧНОГО ТОКА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ОКИСЛЕНИИ МЕТАЛЛОВ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ ЩЕЛОЧЕЙ	78
<i>Доспаев М.М., Фигуринене И.В., Баешова А.К., Сыздыкова Б.Б., Доспаев Д.М.</i> ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ НАНОЧАСТИЦ Cu ₂ S НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОДАХ В ВОДНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТАХ	79
<i>Доспаев М.М., Фигуринене И.В., Лу Н.Ю., Доспаев Д.М.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ПОРОШКА СИЛИКАТА МЕДИ ПРИ АНОДНОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ МЕДНОГО ЭЛЕКТРОДА В РАСТВОРАХ МЕТАСИЛИКАТА НАТРИЯ	80
<i>Ермакова Н.А., Ильиных Н.В., Капустин А.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ РАССЕИВАЮЩЕЙ И КРОЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ЭЛЕКТРОЛИТОВ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ И БИНАРНЫХ МЕДНЫХ И НИКЕЛЕВЫХ ПОКРЫТИЙ В ЯЧЕЙКЕ ХУЛЛА	81
<i>Ермакова Н.А., Филиппов В.Г., Рагозина А.А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ БУФЕРНОЙ ЕМКОСТИ КОМПЛЕКСНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ С ОРГАНИЧЕСКИМИ ЛИГАНДАМИ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ БИНАРНЫХ МЕДНЫХ ПОКРЫТИЙ	82
<i>Жумашева Н.Ж., Кудреева Л.К., Калиева А.</i> ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ИОНОВ ПЕРРЕНАТА В ЭЛЕКТРОЛИТАХ РАЗНОГО СОСТАВА	83