

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.М. ГОРЬКОГО
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ

Тезисы докладов XVI Российской молодёжной
научной конференции, посвященной
85-летию со дня рождения профессора В. П. Кочергина

Екатеринбург, 25–28 апреля 2006 года



Екатеринбург
Издательство Уральского университета
2006

УДК 531
П 781

Печатается по решению
оргкомитета конференции

Редакционная коллегия:

Анимица И.Е., Вшивков А.А., Вшивков С.А., Жуковский В.М.,
Кожевников В.Н., Нейман А.Я., Неудачина Л.К., Петров А.Н.,
Салоутин В.И., Сафронов А.П., Сосновских В.Я., Суворова А.И.,
Хохлов В.А., Шуняев К.Ю.

П781 Проблемы теоретической и экспериментальной химии: тез. докл.
XVI Рос. молодёж. науч. конф., посвящ. 85-летию со дня рожд.
проф. В. П. Кочергина, Екатеринбург, 25–28 апреля 2006 г.
Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2006 - 406 с.
ISBN 5-7996-0349-4

УДК 531

ISBN 5-7996-0349-4

© Уральский государственный университет, 2006

ким выходом (до 90-95 %). Синтезированные соединения охарактеризованы методами химического анализа, электронной и колебательной спектроскопии, термографии.

При термоллизе синтезированных биметаллических координационных соединений получены смешанные оксиды со структурой перовскита, что доказано методами рентгенофазового анализа. Все вышеописанное позволяет разработать эффективные методики получения функциональных материалов прекурсоров наноматериалов.

1. Гарновский А.Д., Васильченко И.С., Гарновский Д.А. Современные аспекты синтеза металлокомплексов. Основные лиганды и методы. Ростов-на-Дону, ЛаПО, 2000.-355с.
2. Пат 2237749 РФ. Способ получения разнолигандных комплексов редкоземельных элементов с ацетилацетонов и цис или транс бутендиовой кислотой / И.В. Шабанова, В.Ю. Фролов, В.Т. Панюшкин, В.И. Зеленев - № 2002130883/02; Заявлено 18.11.2002 // БИПМ - №28-5с.
3. Стороженко Т.П., Зеленев В.И., Фролов В.Ю., Шабанова И.В. Синтез и некоторые физико-химические свойства гетерометаллических комплексных соединений неодима(III) и железа(III) с янтарной кислотой и ее производными // Коорд. химия, 2005. Т.31. № 5. С. 397-400.

ИНГИБИРОВАНИЕ ДЕПАССИВАЦИИ МЕДИ В НЕЙТРАЛЬНЫХ СРЕДАХ

Завалина М.Н., Рылкина М.В.

Удмуртский государственный университет, Ижевск

Проблема защиты изделий и оборудования из меди и ее сплавов от питтинговой коррозии (ПК) является одной из актуальных проблем. Среди коррозионных мероприятий особого внимания заслуживает введение в коррозионную среду ингибиторов коррозии. Широкое применение в качестве ингибиторов ПК находят гетероциклические реагенты. В настоящей работе изучено влияние одного из представителей гетероциклических ингибиторов комплексобразующего типа – альтакса (дибензотиазолдисульфида) на питтингообразование (ПО) меди в нейтральных средах.

Потенциодинамическим методом исследовано ингибирующее действие альтакса при депассивации поликристаллической меди (МЗ, 99.5%) в хлоридсодержащих средах. Исследование проводили в естественно азрируемых боратных буферах с $\text{pH } 7.4 \pm 0.02$ без и в присутствии 1мМ и 30мМ хлорида натрия (С_{Cl^-}). Концентрацию альтакса ($\text{С}_{\text{ал}}$) изменяли в пределах 2.2...10.0мг/л. В качестве критерия эффективности ингибитора рассматривали положительное смещение потенциала пробоя $\Delta E_{\text{пр}} = E_{\text{пр}}^{\text{инг}} - E_{\text{пр}}^{\text{фон}}$.

Показано, что при $E > 0.4$ В медь находится в устойчивом пассивном состоянии в результате образования двухслойной пассивной пленки, состоящей из внутреннего Cu_2O и внешнего гидратированного CuO слоев. Введение в боратный буфер хлорид - ионов инициирует ПО на меди. Небольшие количества активатора (1мМ) не оказывают существенного влияния на потенциал свободной коррозии $E_{\text{кор}}$ и $E_{\text{пр}}$, а при $C_{\text{Cl}^-} = 30\text{мМ}$ потенциалы $E_{\text{кор}}$, $E_{\text{по}}$ и $E_{\text{пр}}$ уменьшаются. В хлоридных растворах питтинги, визуальнo наблюдаемые при $E_{\text{по}}$, представляют собой блестящие ямки травления и способны репассивироваться при повышении поляризации. В случае $C_{\text{Cl}^-} = 30\text{мМ}$ при $E_{\text{пр}}$ образуются не только многочисленныe мелкие питтинги, но и язвы. Введение альтакса в хлоридсодержащий боратный буфер приводит к ингибированию ПО меди. Если $C_{\text{Cl}^-} = 1\text{мМ}$ и $C_{\text{ал}} \geq 5\text{мг/л}$, то медь не депассивируется. Однако при $C_{\text{Cl}^-} = 30\text{мМ}$ скорость растворения меди и плотность ток пассивации уменьшаются. В этом случае ингибирующее действие альтакса при депассивации меди возрастает с увеличением $C_{\text{ал}}$ ($C_{\text{Cl}^-} = 30\text{мМ}$):

$C_{\text{ал}}$, мМ 2.2 5.0 10.0

$\Delta E_{\text{пр}}$, В 0.07 0.09 0.13

и связано с формированием плотной защитной плёнки, которая, возможно, имеет полимерную структуру. Отмечено, что такая плёнка на меди не удаляется механически и обеспечивает значительное «последствие» защиты.

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ АНОДНОЕ РАСТВОРЕНИЕ ЖАРОПРОЧНЫХ ХРОМОНИКЕЛЕВЫХ СПЛАВОВ В ЭЛЕКТРОЛИТАХ ДЛЯ ЭХРО

Силкин С.А.

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко.
Тирасполь, Республика Молдова

Среди нетрадиционных методов обработки металлов широко используется электрохимическая размерная обработка металлов (ЭХРО), применение которой эффективно в производстве деталей из труднообрабатываемых сплавов.

В работе приведены результаты исследования высокоскоростного анодного растворения перспективных жаропрочных хромоникелевых сплавов ЖС-6У и ЖС-32. Анодное растворение проводилось на вращающемся дисковом электроде (ВДЭ) в нескольких электролитах, включая стандартный электролит, применяемый на производстве при ЭХРО.

Установлена зависимость скорости растворения (выхода по току) от плотности тока, определяющая точностные показатели обработки [1,2].