

Министерство образования Российской Федерации
Удмуртский государственный университет
Физико-технический институт УрО РАН
Институт прикладной механики УрО РАН
Институт истории языка и литературы УрО РАН
Естественно-гуманитарный научно-образовательный комплекс
Государственный комитет Удмуртской республики по науке,
высшему и среднему профессиональному образованию при Правительстве
Удмуртской Республики

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
5-й РОССИЙСКОЙ УНИВЕРСИТЕТСКО-АКАДЕМИЧЕСКОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

ЧАСТЬ 6

Ижевск 2001

ББК 24.57; 26.2; 28.081; 28.58; 28.681; Т39

Ответственные редакторы:
В.А.Журавлев, С.С.Савинский

Т39. Тезисы докладов 5-й Российской университетско-академической научно - практической конференции. Ч.6. / Отв. ред. В.А. Журавлев, С.С. Савинский. Ижевск, 2001. 180с.

В сборнике опубликованы тезисы докладов 5-й Российской университетско-академической конференции (г. Ижевск, УдГУ, апрель 2001 г.). В конференции приняли участие преподаватели вузов России и научные сотрудники институтов РАН по гуманитарным и естественно-научным специальностям: археология и история, биология и экология, педагогика и психология, экономика и математика, химия и др. науки.

Предназначен для преподавателей и студентов гуманитарных и естественно-научных специальностей университетов, сотрудников академических и научно-исследовательских организаций.

ББК 24.57; 26.2; 28.081; 28.58; 28.681

© Удмуртский государственный университет, 2001

На основании данных о составе и толщине пассивной пленки объясняется пониженное сопротивление к ПК Cu-Zn сплавов. В боратном буфере пассивная пленка на поверхности латуни состоит из Cu_2O , CuO и/или $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{ZnO} \cdot \text{H}_2\text{O}$. Толщина пассивной пленки (δ) и ее состав зависят от φ_{Zn} , Cl^- , условий эксперимента. С повышением φ_{Zn} в сплаве увеличивается и δ , однако с появлением в сплаве β -фазы δ уменьшается. Такая закономерность соблюдается при потенциалах свободной коррозии и полной пассивации. Независимо от состава раствора наблюдается тенденция к утолщению слоя $\text{ZnO} \cdot \text{H}_2\text{O}$, образование которого происходит лишь при анодной поляризации сплавов. Именно наличие и увеличение оксида цинка в пассивной пленке снижает коррозионную стойкость Cu-Zn сплавов к локальной анодной активации.

Ю.Г. СЕЛЕЗНЕВА, М.В. РЫЛКИНА

Удмуртский государственный университет, г. Ижевск

ОСОБЕННОСТИ АНОДНОГО РАСТВОРЕНИЯ Cu - Zn СПЛАВОВ В ПЕРХЛОРАТНЫХ РАСТВОРАХ

Влияние pH среды и содержания цинка в Cu-Zn сплавах на их анодное растворение изучено электрохимическими методами в растворах 0.1 M NaClO_4 (pH 2.0-9.5).

Согласно хронопотенциометрическим данным усредненная толщина оксидного слоя, сформированного в естественно аэрируемых растворах 0.1 M NaClO_4 при $\text{pH} \geq 4.0$ в области потенциала свободной коррозии, изменяется в пределах 40.0 ± 58.9 и 42.9 ± 180.0 Å на сплавах, в которых содержание меди выше и ниже 89.5 ат.% соответственно, и максимальна при pH 5.0-6.0. Влияние pH на толщину пленки обусловлено формированием в нейтральных средах оксидного слоя из Cu_2O и CuO . В слабощелочных растворах отношение $\text{Cu}_2\text{O}/\text{CuO}$ увеличивается. Время селективного растворения (CP) α -латуней в 0.1 M NaClO_4 составляет менее 0.6 с и увеличивается

ется до 2.0-4.0 с для β -латуни. Величина коэффициента обесцинкования зависит от pH раствора. Значение коэффициента ξ близко к 1 для всех исследованных сплавов, следовательно, СР латуней лимитируется диффузией цинка из объема сплава к поверхности, а фазовые превращения в поверхностном слое отсутствуют. В ходе СР на поверхности β -латуни формируется обогащенный медью поверхностный слой, характеризующийся большей активностью атомов меди по сравнению с α -латунями, поэтому и скорость анодной ионизации β -латуни выше. Показано, что при анодной поляризации Cu-Zn сплавы не переходят в пассивное состояние в 0.1 М NaClO₄, а сформированная при потенциале свободной коррозии оксидная пленка растворяется вследствие активирующего действия ClO₄⁻ ионов.

Порядок реакции по OH⁻-ионам (m_{OH^-}) в перхлоратном растворе для α - и β -латуней рассчитывали в интервалах pH 2.0-3.8; 3.8-9.5 и 2.0-3.0; 3.0-9.5 соответственно. Значения m_{OH^-} близки к нулю и мало отличаются от m_{OH^-} для меди. Знак m_{OH^-} формально указывает, что либо OH⁻-ионы адсорбируются на поверхности металла с образованием гидроксокомплексов, которые в последующих стадиях переходят в раствор и диссоциируют ($m_{OH^-} > 0$), либо гидроксильные группы вытесняются ClO₄⁻-ионами из поверхностных комплексов ($m_{OH^-} < 0$). Кинетика АР всех исследованных сплавов определяется растворением меди. Предложены схемы механизма растворения латуни в 0.1 М NaClO₄ аналогично схемам для меди и кобальта.

И.Б.ШИРОБОКОВ, А.В.НАЗАРОВ

Удмуртский госуниверситет, г. Ижевск

МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ СОЛЕЙ АММОНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Тетраалкиламмониевые (ТАА) соли являются эффективными ингибиторами процесса коррозии в кислых и слабокислых средах. Из литературы известно: 1) вода обладает определенной структурой; 2) перенос прото-