

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.М. ГОРЬКОГО

ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ

Тезисы докладов XIII Российской студенческой научной
конференции, посвященной 90-летию со дня рождения
профессора А. А. Тагер

Екатеринбург 22 – 25 апреля 2003 года



Екатеринбург
Издательство Уральского университета
2003

УДК 531
П 781

Печатается по решению
оргкомитета конференции

Редакционная коллегия:

*И. Е. Анимица, С. А. Вшивков, Е. А. Киселев, Л. К. Неудачина,
А. Н. Петров, А. П. Сафронов, В. С. Свалов, С. Г. Сладкевич,
Е. А. Смирнова, В. Я. Сосновских, Т. В. Сурова (отв. за вып.),
М. В. Трифонова, В. А. Черепанов, Ю. Г. Черняк*

П78 Проблемы теоретической и экспериментальной
1 химии: Тез. докл. XIII Рос. студ. науч. конф.,
посвящ. 90-летию со дня рожд. проф. А. А. Тагер,
22-25 апреля 2003 г., - Екатеринбург: Изд-во Урал.
Ун-та, 2003. - 444с.

ISBN 5-7996-0156-4

УДК 531

ISBN 5-7996-0156-4

© Уральский государственный университет, 2003

Кинетические зависимости длины поверхностного слоя от времени представлены на рис 2.

Полученные данные показывают, что при одномерном распространении диффузанта насыщения не происходит, поверхностный слой продолжает расти даже при больших временах (более 100 часов), хотя зна-

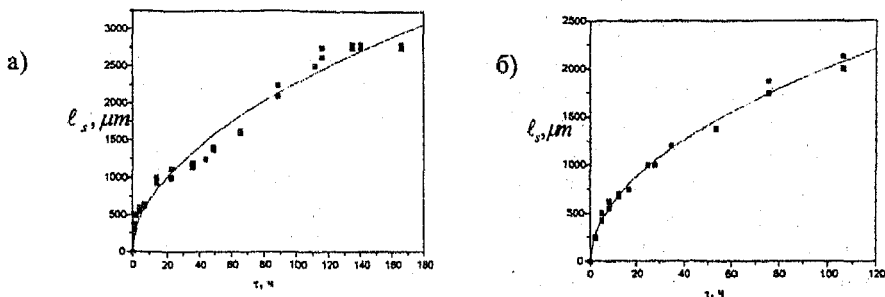


Рис. 2. Зависимость длины поверхностного слоя от времени эксперимента
а) $\text{Pb}_2\text{MoO}_5\text{-MoO}_3$ 600°C, б) CdO-MoO_3 550°C

чительно медленнее, чем в первые часы отжига.

Таким образом, геометрия сборки исходных брикетов сильно влияет на форму кинетических кривых $l_s = f(\tau)$. Полная остановка поверхностной реакции имеет место только для случая радиального распространения диффузанта.

Для объяснения этого «загадочного» факта необходимо получить кинетическое уравнение роста поверхностного слоя для случая двухмерной (радиальной) диффузии, что является целью нашей дальнейшей работы.

Работа выполнена при финансовой поддержке грантов РФФИ (№ 01-03-33160) и 03-03-06417-мас, программы "Университеты России" и гранта CRDF (REC-005).

ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА ДЕПАССИВАЦИЮ ЛАТУНИ Л62

Зикратова О.А., Капачинских А.В., Рылкина М.В.

Удмуртский государственный университет, Ижевск

Электрохимическими методами исследовано влияние термической обработки на депассивацию Cu - Zn сплава в естественно аэрируемом боратном буферном растворе pH 7.4, содержащем хлорид натрия ($C_{\text{NaCl}} = 5 \cdot 10^{-2} \dots 5 \cdot 10^{-3}$ моль/дм³).

Литые латуни, имеющие состав Cu-38Zn (ат.%), подвергались трем видам термообработки: А - изотермическая выдержка при 730°C с последующей закалкой в воду, Б и В – отжиг закаленных образцов при 550°C и 730°C соответственно. Исследуемые образцы Л62 относятся к ($\alpha+\beta$)-латуни, но отожженные сплавы характеризуются большим содержанием α -фазы и более крупным размером зерна (0.83 и 1.04 мм для Б и В видов термообработки соответственно) по сравнению с закаленным состоянием (0.37 мм).

В боратном буфере pH 7.4 латунь Л62 пассивируется независимо от вида термообработки. К моменту установления потенциала свободной коррозии $E_{кор}$ на поверхности образцов формируется оксидная пленка Cu_2O . Количество Cu_2O , образующегося на поверхности сплава, возрастает в следующем ряду: $Б < А < В$. При потенциалах $E \geq 0.45В$ (н.в.э.) латунь Л62 устойчиво пассивна. В зависимости от термообработки толщина оксидной пленки, состоящей из Cu_2O и CuO , увеличивается от 2.5 нм до 3.1 нм в ряду: $В < А < Б$. Подобная последовательность объясняется тем, что латунь, подвергнутая термической обработке, обладает разной склонностью к обесцинкованию, интенсивность которого определяется как фазовым составом, так и микроструктурой сплава. Отмечено, что оксид ZnO в составе пассивной пленки обнаружен только для латуни, отожженной при 550°C (термическая обработка Б вида). Уменьшение размера зерна, возрастание доли β -фазы и неравномерное распределение вторичной α -фазы, значительно повышающее гетерогенность структуры сплава, затрудняют переход латуни в пассивное состояние.

В присутствии хлорид - ионов состав пассивной пленки не изменяется, а ее толщина увеличивается по сравнению с фоновым раствором. Показано, что исследуемые образцы подвергаются локальной активации. Увеличение C_{NaCl} приводит к увеличению токов пассивации, разблагораживанию $E_{кор}$, потенциалов питтингообразования и пробоя.

ИССЛЕДОВАНИЕ КИСЛОРОДНО-ИОННОЙ И ПРОТОННОЙ ПРОВОДИМОСТЕЙ МОНОКРИСТАЛЛОВ НИОБАТОВ КАЛЬЦИЯ-БАРИЯ СО СТРУКТУРОЙ КРИОЛИТА

Онипко Л.В., Леонтьева С.В., Кочетова Н.А., Шарафутдинов А.Р.

Уральский государственный университет, Екатеринбург

Кислород-дефицитные сложные оксиды с перовскитоподобной структурой $ABO_{3-\delta}$ в настоящее время являются объектами интенсивного исследования, так как при высоких температурах способны проявлять значительную кислородно-ионную проводимость, а при низких –