

Рис 1 *а,б* Результаты опытов по Тубандту с брикетами полученными в разных лабораториях, (в поле рисунка обозначена страна, где была изготовлена керамика).

С целью уточнения механизма электропереноса, проведены исследования влияния потенциального режима на характеристики электролизера, проведены поляризационные исследования модельной ячейки (-)Pt|Me₂(WO₄)₃|Pt(+).

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 06-03-90170 ННФ

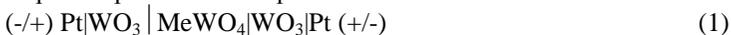
Авторы признательны А.Я.Нейману за постановку задачи и помощь в обсуждении результатов.

ЭФФЕКТ ОБРАТИМОСТИ ЭЛЕКТРОПОВЕРХНОСТНОГО ПЕРЕНОСА В ЯЧЕЙКЕ (-/+) Pt|WO₃|MeWO₄|WO₃|Pt (+/-)

Сафонова И.Г., Сергеева Е.А., Пестерева Н.Н.

Уральский государственный университет, Екатеринбург

В работе получены данные о неизвестных ранее аспектах взаимного электроповерхностного переноса в ячейках



Речь идёт о реализации интерфейсных процессов, которые мы называем «обратными». При (-)|(+) полярности ячейки, WO₃ втягивается в керамику MeWO₄, образуя распределённый (WO₃/MeWO₄) композит, а компоненты MeWO₄ в неэквивалентном (меньшем) количестве распространяются по поверхности зёрен полупроводника WO₃, окрашивая их в темно-зеленый цвет.

После проведения описанной 1-й стадии эксперимента, ячейку разбирали и определяли изменение масс секций. Затем ячейку вновь собирали и приступали ко 2-й стадии опыта – меняли полярность ячейки на противоположную - (+)|(-) и вновь пропускали ток. Отметим, что приступая ко 2-й стадии за нулевую (начальную) точку отсчёта изменения массы принимали значения масс брикетов после 1-й стадии. После про-

пускания определённого заряда ячейку вновь разбирали, подвергали визуальному осмотру и замеряли изменение массы секций.

Основные результаты после 2-й стадии:

- (а) Масса MeWO_4 -секции вновь увеличивалась;
- (б) Окраска (+) секции WO_3 , ранее бывшей $\text{WO}_3(-)$ -секцией постепенно менялась (с ростом величины прошедшего заряда) с тёмно-зелёной на природную, зелёно-жёлтую;
- (в) Окраска $\text{WO}_3(-)$ секции, ранее бывшей $\text{WO}_3(+)$ -секцией, менялась с зелёно-жёлтой на тёмно-зелёную.

Другими словами, происходило полное обращение картины и механизма процесса, наблюдавшегося на 1-й стадии.

Предполагается, что эффект обратного изменения окраски тёмно-зелёного диска WO_3 (после стадии 1) на светло-зелёный, вызван электроочисткой поверхности WO_3 от компонентов MeWO_4 , распределённых по его поверхности ранее (обратной электроповерхностной миграцией неавтономной фазы MeW-s , её электролизом).

В целом, результаты работы являются неожиданными, сложными и спорными, требующими продолжения.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 08-03-00144-а

ЧИСЛА ПЕРЕНОСА И ПРОВОДИМОСТЬ МЕТАКОМПОЗИТНЫХ ФАЗ НА ОСНОВЕ $\text{Me}^{Z+}(\text{WO}_4)_Z$, ($Z \leq 3$)

Карапетян А.В., Микрюкова Д.В., Пестерева Н.Н.

Уральский государственный университет, Екатеринбург

В настоящей работе изучена проводимость чистого $\text{In}_2(\text{WO}_4)_3$ и композитов на его основе в зависимости от температуры и активности кислорода в газовой фазе. Впервые проведено прямое определение чисел переноса носителей заряда в композитах $\{\text{In}_2(\text{WO}_4)_3 - x\text{WO}_3\}$ методом ЭДС и методом ЭДС с активной нагрузкой (метод Горелова), рассчитаны энергии активации проводимости.

Измеренная проводимость в интервале составов $x = 0 \dots 30$ мол.% (0...6,7 об.%), показала различие кривых не более чем на 0,2 порядка величины при малых добавках WO_3 ($x = 1$ моль%). Далее проводимость не изменяется, даже при $x = 30$ мол.%. рис.1а. Этот, необычный на первый взгляд, факт, встречается впервые в наших исследованиях. Поскольку в предыдущих работах [1] было показано, что, например, в системе $\text{MeWO}_4 - x\text{WO}_3$ ($\text{Me} = \text{Ca}, \text{Sr}, \text{Ba}$) наблюдался резкий рост проводимости, на 2 порядка, уже при незначительных добавках WO_3 в композит, рис.2б.