

тока Р-5083 в фосфатном буферном растворе с рН 6,86 на образцах, полученных при различных формирующих напряжениях.

На основе экспериментальных данных предложена эквивалентная схема, которая состоит из сопротивления  $R_s$ , характеризующего сопротивление электролита, параллельно соединенных резистора  $R$  и конденсатора  $C$ , отражающих эффекты на границе раствор/барьерный слой, параллельно соединенного резистора  $R_b$  и элемента постоянной фазы  $SPЕ_b$ , связанного с барьерным слоем оксида. Принимая барьерный слой за плоский конденсатор, рассчитана его толщина для каждого образца, которая составила 17, 32, 54 нм. Расчет толщины, исходя из расстояния между порами, привел к сходным результатам. Таким образом, показана возможность использования ЭИС для характеристики свойств барьерного слоя пористого оксида алюминия, применяемого в качестве матрицы для получения медных нанопроводов на переменном токе.

**УДК 658.12**

**А.В. БОРИСЕНКО, О.Ю. ФЕДОРЕНКО**, канд. техн. наук

## **ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИЙ ФАРФОР НА ОСНОВІ ПРОФІЛІТОВОЇ ТА СЕРЦИТОВОЇ СИРОВИНИ**

Для успішного розвитку виробництва електротехнічного фарфору необхідним є впровадження високоефективної технології, застосування сучасних методів дослідження, розширення сировинної бази за рахунок використання раніше неосвоєних родовищ, а також вивчення можливості використання нової мінеральної сировини. Тому досить важливою постає розробка фарфорових мас, в яких високо вартісні, дефіцитні та імпортовані сировинні матеріали були б частково або повністю замінені доступними матеріалами вітчизняного походження.

В промислово розвинених країнах пірофіліт та мусковіт використовуються для виробництва електроізоляційних матеріалів, зокрема електрофарфору. Цінність цих матеріалів полягає у високих діелектричних властивостях завдяки кристалічній структурі основного породоутворюючого мінералу. Промислові родовища пірофілітів є продуктами гідротермальної метаморфізації кислих вулканічних порід (ріолітів, дацитів та їх туфів). Рідше зустрічаються родовища, що є результатом метаморфізму високоглиноземістих осадових порід, а також кварц-серіцитових метасоматитів, такі, як наприклад

Чистогорівське родовище на Південному Уралі).

Наявність в Україні родовищ пірофілітових та серіцитових матеріалів та певних відмінностей у їх складі у порівнянні з пірофілітами Японії, Південної Кореї, США, Австралії, Росії визначають необхідність вивчення їх хіміко-мінерального складу та властивостей з метою використання вітчизняної сировини для виробництва електрофарфору.

Дослідження пірофілітових порід Кур'янівського родовища (Житомирська обл.) дозволили встановити їх придатність до використання в технології фарфору електротехнічного призначення оскільки вміст  $Fe_2O_3$  у складі матеріалу не перевищує 1 мас. %, а кількість  $Al_2O_3$  досягає 30 мас. %.

З використанням прогнозних розрахункових методик, реалізованих на ЕОМ, визначено області складів фарфорових мас, які забезпечують заданий рівень спікання при температурі термообробки не вище 1200 °С. На основі отриманих відомостей розроблено композиції низькотемпературного електрофарфору та досліджено властивості лабораторних зразків.

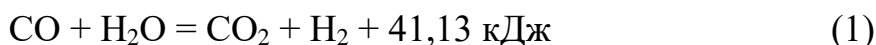
Встановлено, що для формування щільноспеченого кордієритвмісного матеріалу в умовах знижених температур випалу більш ефективним є використання магнезиту, оскільки у випадку використання тальку утворюється матеріал з високою відкритою поруватістю. В результаті досліджень отримано матеріали з температурою випалу 1200 °С, які відповідають вимогам до електрокераміки ( $W=0,1$  %,  $\rho_v=10^6$  Ом·см) згідно ГОСТ 20419-83 та рекомендовані до використання у виробництві електрофарфору.

УДК 661.97:544.34

***М.Б. БУГАЙ, І.О. СЛАБУН***, канд. техн. наук, ***В.А. МАРШАЛА,***  
***С. В. ЛУПОЛ***

## **АНАЛІЗ ДАНИХ ПО ВИЗНАЧЕННЮ КОНСТАНТ РІВНОВАГИ КОНВЕРСІЇ СО І РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У ТЕХНОЛОГІЧНИХ РОЗРАХУНКАХ**

Реакція конверсії СО водяною парою



доволі поширено використовується ( перебігає) у промисловості, наприклад, у виробництві аміаку із природного газу, хімічній переробці