тока P-5083 в фосфатном буферном растворе с pH 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 CPE_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 ПІРОФІЛІТОВОЇ ТА СЕРІЦИТОВОЇ 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 ^oC. 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 ^oC, 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

<u>М.Б. БУГАЙ</u>, 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

$$CO + H_2O = CO_2 + H_2 + 41{,}13 \text{ кДж} \qquad (1)$$

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