

## **НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНИЙ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИЙ ФАРФОР: РОЗРОБКА МАС ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ**

**Дайнеко К.Б., Федоренко О.Ю., Глушенко Н.Ю., Борисенко А.В.**

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків*

Останнім часом ринок ізоляторної промисловості представлений широким асортиментом продукції: фарфоровими, скляними та полімерними виробами. Цікавим є той факт, що закордонні виробники віддають перевагу керамічним ізоляторам, а вітчизняні – скляним і полімерним, що пов'язано з високою енергоємністю виробництва та необхідністю імпорту кварц-польовошпатової сировини. Втім електрокераміка має ряд суттєвих переваг: незначна вартість сировини, можливість виготовлення ізоляторів складної конфігурації, високі електрофізичні, механічні та термічні властивості виробів в області робочих температур, стійкість до дії зовнішнього середовища та довговічність.

Тому актуальною є розробка низькотемпературних фарфорових мас, які виключають використання імпортованої високовартісної сировини за рахунок залучення у виробництво вітчизняних матеріалів. З цієї точки зору перспективними є пірофілітові породи, оскільки цінність цієї сировини зумовлена високими діелектричними властивостями, завдяки кристалічній структурі основного породоутворюючого мінералу.

В роботі досліджено проби пірофілітової сировини Овруцького та Кур'янівського родовищ Житомирської обл. З використанням хімічного, рентгенофазового та термогравіметричного аналізів визначено хіміко-мінеральний склад порід та досліджено процеси, що супроводжують їх термообробку. За результатами для використання при розробці мас низькотемпературного електрофарфору обрано кур'янівський пірофіліт, який характеризується вмістом  $Al_2O_3 \sim 30$  мас. % та незначною кількістю забарвлюючих оксидів ( $\Sigma Fe_2O_3 + FeO + TiO_2 + MnO = 1,74$  %). Як польовошпатову складову використовували збагачений пегматит Лозуватського родовища Кіровоградської обл.

На основі аналізу комплексу фазоутворюючих систем для розроблених пірофілітвмісних мас здійснено прогнозування фазового складу продуктів їх термообробки при 1150, 1200 і 1250 °С. За технологією, що відтворює особливості виробництва фарфорових ізоляторів отримані лабораторні зразки, які характеризуються максимальним рівнем спікання при зниженій температурі термообробки. Відповідно вимогам до електротехнічного фарфору (ГОСТ 24409-80) для розроблених мас досліджуються механічна та електрична міцність, електропровідність, тангенс кута діелектричних втрат тощо.