

ПЕРСПЕКТИВИ ОТРИМАННЯ КИСЛОТОСТІЙКОГО ФАРФОРУ З ВИКОРИСТАННЯМ ПІРОФІЛІТІВ УКРАЇНИ

Бурик О. А., Федоренко О. Ю., Міхеєнко Л. О., Цовма В. В.

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

Керамічні кислотостійкі вироби за своїми експлуатаційними показниками займають провідне місце серед антикорозійних матеріалів відповідного призначення. В наш час обсяг споживання кислотостійкої кераміки має тенденції до зростання, що змушує частково імпортувати вироби та вимагає розвитку вітчизняного виробництва. Для відновлення вітчизняного виробництва хімічностійкої кераміки є всі необхідні умови: високоякісні глини, каоліни та кварцова сировина, багаторічний досвід спеціалістів, кваліфікована робоча сила. Невирішеною проблемою залишається модернізація підприємств, зниження виробничих енерговитрат та розширення сировинної бази виробництва за рахунок залучення нетрадиційної для технології кераміки сировини, як природної, так і техногенної. Перш за все це стосується алюмосилікатних матеріалів, в т.ч. кварц-польовошпатової сировини вітчизняного походження.

Задачею досліджень є розробка мас низькотемпературного хіміко-лабораторного фарфору при використанні вітчизняної пірофілітової та пегматитової сировини. Такий напрямок обумовлений необхідністю досягнення максимального рівня спікання матеріалів та формування заданого фазового складу при пониженій температурі синтезу (1150÷1200 °С), що забезпечується за рахунок використання пегматитів та лужних каолінів, які інтенсифікують рідкофазове спікання матеріалу та інтенсивного при термообробці пірофілітвмісних мас формування мулітової фази, яка є нерозчинною в більшості кислот.

Дослідження хіміко-мінерального складу пірофілітвмісної сировини та продуктів її термообробки здійснювали із залученням хімічного, рентгенофазового та диференційнотермічного методів. За результатами досліджень для використання у складі низькотемпературних фарфорових мас обрано пірофілітові породи Кур'янівського родовища та відсів некондиційної сировини, що утворюються при видобуванні кварцитів на Овруцькому родовищі. Вибір флюсоуючої складової мас здійснювали за результатами порівняльної оцінки якісних та кількісних характеристик їх плавлення, а також властивостей розплавів, що утворюються в інтервалі температур 1100÷1200 °С.

Дослідженнями процесів, що супроводжують термообробку мас та встановлена послідовність фазових перетворень, які забезпечують формування фарфору муліто-кремнеземного складу з водопоглинанням ~ 0 % при температурі випалу 1200 °С, що на 150÷200 °С нижче, ніж в традиційних умовах виробництва.