

**ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ
НА ВЛАСТИВОСТІ КЕРАМІЧНИХ ОБТІЧНИКІВ
НА ОСНОВІ СЛАВСОНІТУ**

Лісачук Г.В., Кривобок Р.В., Волощук В.В., Масаликін Р.А.

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

Славсонітова кераміка є досить новим та перспективним матеріалом отримання радіопрозорих обтічників. Вона відноситься до електротехнічної кераміки та представляє собою багатофазовий матеріал польвошпатної групи. Її властивості залежать від хімічного і фазового складу, макро- та мікроструктури, а також від технологічних прийомів виготовлення виробів. Тому в рамках даного дослідження важливим завданням є розробка технологічних параметрів для створення матеріалу, що зможе відповідати ряду специфічних вимог до виробів, що отримують за допомогою шлікерного лиття.

Приготування зразків здійснювали за двостадійною технологією. На першій стадії для отримання славсонітової фази обрали склад, який відповідає стехіометричному співвідношенню для славсоніту мас. %: SrO – 30-32; Al_2O_3 – 29-31; SiO_2 – 36-38. Синтез славсоніту здійснювали в муфельній печі за температури 1250 °С, з витримкою за максимальної температури 2 години.

Отримані зразки досліджували методом рентгенофазового аналізу для визначення повноти протікання реакції кристалізації фази славсоніту. Встановлено, що на штрих-рентгенограмі відсутні додаткові піки карбонатів, що можуть надати додаткову вогневу усадку під час випалу та призвести до появи дефектів у готових виробах.

Друга стадія складалася з приготування шлікера в шаровому млині з додаванням добавки Dolapix PC 67 в кількості 0,1 мас. % на суху речовину та подальшим литтям суспензії в гіпсові форми. Випал дослідних зразків здійснювали в силітовій печі: температура випалу – 1350 та 1400 °С; витримка за максимальної температури – 2 та 4 години.

Для порівняння отриманих керамічних зразків досліджувались фізико-механічні та діелектричні властивості. Найкращих показників фізико-механічних властивостей дослідні зразки набувають за температури випалу 1350 °С та витримці протягом 4 годин (водопоглинання – 0,2-0,4 %, уявна щільність – 2,7-2,8 г/см³, пористість – 0,7-0,9 %, межа міцності при згині – 360-380 МПа), що свідчить про високу щільність литої заготовки. Також зразки характеризувались низькою діелектричною проникністю ϵ – 5,8-6,2, що відповідає вимогам до радіопрозорих матеріалів.

Встановлено, що за розробленими технологічними параметрами можна отримувати вироби складної форми. За значеннями отриманих характеристик матеріали відносяться до радіопрозоної кераміки та можуть використовуватись в аерокосмічній промисловості для виготовлення окремих деталей, а саме носових обтічників.