

**ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ТИТАНАТУ БАРІЮ, ЯК ОСНОВИ  
ДЛЯ КЕРАМО-ПОЛІМЕРНИХ РАДІОПОГЛИНАЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ**  
**Конєв О.М., Кривобок Р.В., Волощук В.В., Шабанова Г.М., Шумейко В.М.,  
Сарай В.В., Кривобок Н.А.**

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

В наш час радіотехнічна промисловість задля подальшого прогресу потребує нових матеріалів з високими значеннями діелектричної проникності, які зберігають стабільність показників у широкому температурному та частотному інтервалах не втрачаючи функціональності при взаємодії з навколишнім середовищем. Створення широкополосних радіопоглинаючих керамополімерних композитів та удосконалення технологій виробництва маскувальних виробів з них є актуальною задачею сьогодення, тому дослідники активно вивчають та розроблюють полімерматричні композити з неорганічними наповнювачами, що здатні поглинати електромагнітне випромінювання. Матеріали з високими значеннями діелектричної проникності в сучасному світі все більше застосовуються в якості радіопоглинаючих елементів.

В роботі досліджено технологічні параметри отримання керамічних матеріалів на основі титанату барію. В якості сировинних компонентів використовували кварц пілоподібний Вишневецький, діоксид титану та карбонат барію. Синтез основної фази проводили за температури 1350 °С з витримкою протягом 1 години, після чого синтезовані брикети подрібнювали до проходження крізь сито № 0063. З отриманого порошку формували дослідні зразки напівсухим способом з питомим тиском 40-50 МПа та висушували до вологості менше 1 %. Випал дослідних зразків проводили за температур 1250, 1300 та 1350 °С з ізотермічною витримкою протягом 1 та 2 годин з подальшим охолодженням разом із піччю.

Для встановлення оптимальних технологічних параметрів досліджували фізичні та діелектричні властивості отриманої кераміки. Кращих показників властивостей матеріал набуває за температури випалу 1300 °С з витримкою за максимальної температури 2 години, та має наступні характеристики: діелектрична проникність – 76, водопоглинання – 0,3 %, відкрита пористість – 1,1 %, уявна щільність – 5,1 г/см<sup>3</sup>.

Дослідження морфологічних особливостей розроблених матеріалів показало, що зразки з відносно високими значеннями діелектричної проникності складаються із зерен титанату барію з середнім розміром 5-7 мкм.

За результатами проведених досліджень можна зробити висновок, що отриманий керамічний матеріал на основі титанату барію задовольняє вимоги, що висуваються до радіопоглинаючих матеріалів, та може використовуватися в якості наповнювача при створенні маскувальних виробів широкої номенклатури. Подальші дослідження буде направлено на вибір полімерної матриці для отримання керамополімерних композитів та визначення оптимальних технологічних параметрів отримання кінцевого виробу.