

РЕФЕРАТ

Дипломна робота включає 97 сторінок, 18 рисунки, 8 таблиць, 56 літературні джерела.

Метою даної дипломної науково-дослідницької роботи є дослідження впливу виду ультразвукового змішування на пористість, структуру, та фазовий склад кераміки складу Al_2O_3 -50%об. SiO_2 .

Для досліджень у роботі використовуються: мікроструктурний аналіз, рентгенофазовий аналіз, метод визначення пористості за просоченням у рідині, метод дослідження пористості та питомої поверхні за адсорбцією-десорбцією газу.

Предметом дослідження пориста структура та фазовий склад спеченої із ультрадисперсних порошоків кераміки складу Al_2O_3 -50%об. SiO_2 із пороутворювачем – $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$, отриманої за допомогою одноосного вологого пресування при тиску 100 МПа та температурі спікання – 1200 °С.

Наукова новизна: встановлено, що матеріали виготовлені із нанопорошків Al_2O_3 та SiO_2 мають об'ємну усадку 30-40%; застосування пороутворювачів дає змогу контролювати пористу структуру; застосування нанопорошків дозволяє отримувати високопористі матеріали із середнім розміром мікропор 6-12 нм.

Практичне значення: Досліджені особливості отримання та властивості високопористих керамічних матеріалів з нанопорошків оксидів. Отримані матеріали мають велику відкриту пористість та питому поверхню, а отже можуть застосовуватись в якості фільтрів для очищення рідин та газів, носіїв каталізаторів, мембран для розділення рідин. Особливе значення має отримання нанорозмірних пор. Матеріали із середнім розміром пор від 10 нм і менше можуть застосовуватись харчовій промисловості та медицині для стерилізації рідин без кип'ятіння.

Ключові слова: АЛЮМОСИЛКАТНИЙ НАНОКОМПОЗИТ, МІКРОПОРИ, ПОРОУТВОРЮВАЧ, УЛТРАЗВУКОВА ДИСПЕРГАЦІЯ, МЕХАНІЧНА АКТИВАЦІЯ, СПІКАННЯ, НАНОКЕРАМІКА, ОКСИДНА КЕРАМІКА