

## ВИСНОВКИ

В даній дипломній роботі досліджувалось отримання низькотемпературної кераміки складу  $\text{Li}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2-\text{TiO}_2$ , її властивості: щільність, об'ємна усадка, фазовий склад.

Завданням було отримати кераміки радіотехнічного призначення з низькою температурою спікання в порівнянні з існуючою керамікою, і в роботі було досліджено і отримано кераміку з температурою спікання 1250 °C складів:

1 – 51%  $\text{SiO}_2$ –39%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  –8%  $\text{Li}_2\text{O}$ –2%  $\text{TiO}_2$ ;

2 – 55%  $\text{SiO}_2$ –35%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  –8%  $\text{Li}_2\text{O}$ –2%  $\text{TiO}_2$ ;

3 – 59%  $\text{SiO}_2$ –31%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  –8%  $\text{Li}_2\text{O}$ –2%  $\text{TiO}_2$ ;

4 – 63%  $\text{SiO}_2$ –27%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  –8%  $\text{Li}_2\text{O}$ –2%  $\text{TiO}_2$

Отриманні зразки досліджувались на рентгенофазний склад в залежності від вмісту введеного нанопорошку оксиду алюмінію та його вплив на формування мікроструктури кераміки.

Результати впливу нанопорошку оксиду алюмінію на формування мікроструктури кераміки були підтвердженні електронною мікроскопією.

Найкращі результати щільності і фазового складу отримані для кераміки складу 63%  $\text{SiO}_2$  –27%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  –8%  $\text{Li}_2\text{O}$  –2%  $\text{TiO}_2$  при температурі спікання 1250 °C і часі ізотермічної витримки 3 години, зразків спресованих в інтервалі тисків 50 - 100 МПа. Аналіз фазового складу підтвердив наявність в структурі кераміки сподумену.

Отримана кераміка може бути використана для виготовлення радіо прозорих обтічників, які задовольняють ряду жорстких вимог щодо сталості радіотехнічних характеристик у діапазоні температур до 1200 °C експлуатації, стійкості до удару, ерозійної стійкості до дії пилу і газів при переміщенні на гіперзвукових швидкостях, високої міцності та відносно низької щільності.