<u>МАКАРЕНКО Н.О.</u>, ПІТАК О.Я., канд. техн. наук,
ЛІСАЧУК Г.В., докт. техн. наук, проф.

РОЗРОБКА ТЕРМОСТІЙКИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ АЛЮМОСИЛІКАТІВ МАГНІЮ ДЛЯ КЕРАМІЧНИХ ФІЛЬТРІВ

В наш час дуже гостро стоїть питання забруднення навколишнього середовища викидами шкідливих газових відходів двигунами внутрішнього згоряння.

Запобігти цьому можливо за допомогою використання керамічних фільтрів, і насамперед кордієритових матеріалів для носіїв каталітичних перетворювачів газових відходів.

Метою роботи було розробити склади мас кордієритових матеріалів для носіїв каталітичних перетворювачів, та дослідити вплив корундового наповнювача, та розміру фракції кордієриту на властивості виробу.

В якості сировинних матеріалів ми обрали кордієрит різних фракцій, а саме (2,5-1,25 мм), а також корунд. В якості зв’язки використовували алюмофосфатне зв’язуюче в кількості 10% поверх 100% шихти.

Зразки виготовляли із кордієриту, подрібненого до зерен величиною не більше 2,5 мм з необхідною кількістю фракцій розміром менше 0,63 мм для кращого заповнення простору і спікання при випалі. Потім проводили розсів на фракції через сита з розміром чарунок 2,5 мм; 1,25 мм; 0,63 мм. Після цього кордієрит та корунд дозували в необхідному співвідношенні в ваговому дозаторі. Алюмофосфатну зв’язку вводили поверх 100%. Після цього масою заповнювали форми, які потім підлягали двохсторонньому вібруванню на віброустановці на протязі 170 секунд.

Зразки сушили в муфельній печі при температурі 300^0С протягом трьох годин. Випал зразків проводили при температурі 1250^0С е електричній печі.

З експереминтальних даних встановлено, що з підвищенням кількості вмісту корунду від 20 до 70% межа міцності на стиск збільшується, також збільшується уявна щільність, але зменшується водопоглинення та поруватість. Порівнявши показники всіх зразків, були обрані оптимальні склади зразків.

Обґрунтувавши проведені дослідження встановлено, що введення наповнювачів сприяє отриманню полі поруватої структури, яка підвищує поруватість, термостійкість, та покращує теплоізоляційні властивості матеріалу. З експериментальних даних встановлено, що з підвищенням кількості вмісту корунду від 20 до 70% межа міцності на стиск збільшується, також збільшується уявна щільність, але зменшується водопоглинення та поруватість. З підвищенням вмісту в складі корунду (з 20-70%) ТКЛР дослідних зразків зростає майже в 1,5 рази, з підвищенням температури ТКЛР також зростає.