

Спосіб синтезу магнітної нанорозмірної шпінелі MeFe_2O_4 , де $\text{Me}=\text{Cu}, \text{Mg}, \text{Ni}, \text{Co}$ реалізується при високих температурах методом золь-гель автоспалювання з використанням хелатуючого агента та включає змішування водних розчинів нітратів двовалентного металу та нітрату заліза (III), утворення золю, висушування одержаного прекурсора та проведення реакції автоспалювання. Як хелатуючий агент та паливо використовують водний розчин поліетиленгліколю-2000 (ПЕГ-2000) у молярному співвідношенні метал:ПЕГ-2000=1:1. Реакцію автоспалювання здійснюють при температурі 350 °C, забезпечуючи утворення однорідних наночастинок шпінелі із розмірами 7-12 нм без значної агломерації з намагніченістю в діапазоні 17,8-27,8 е.м.о./г, а процес синтезу шпінельної структури здійснюють в одну стадію без додаткового прожарювання.