

НОВЫЙ МЕТОД СИНТЕЗА СЛОЖНОГО ОКСИДА $\text{Sr}_2\text{CoNbO}_6$ СО СТРУКТУРОЙ ПЕРОВСКИТА

Балицкий А.И.⁽¹⁾, Бажал В.В.⁽¹⁾, Упорова А.М.^(1,2),
Деева Ю.А.^(1,2), Чупахина Т.И.^(2,3)

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

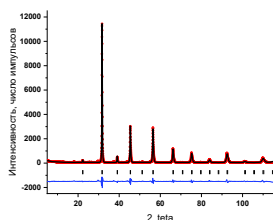
⁽²⁾ Институт химии твердого тела УрО РАН

620990, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, д. 91

⁽³⁾ Уральский государственный горный университет
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 30

В настоящее время производится поиск диэлектрических материалов с высокой диэлектрической проницаемостью для разработки новых емкостных устройств. Например, известно, что соединение $\text{Sr}_2\text{CoNbO}_6$ обладает гигантской диэлектрической проницаемостью ($\epsilon > 10^3$). В литературе описано получение фазы $\text{Sr}_2\text{CoNbO}_6$ твердофазным методом, в котором термообработку проводили в несколько этапов. Процесс окончательного фазообразования происходил при температуре 1300 °С в течение 48 ч. Нами была разработана новая методика, позволяющая получить данное соединение при низких температурах.

Двойной перовскит состава $\text{Sr}_2\text{CoNbO}_6$ был получен методом «Solution Combustion» (SCS). В качестве комплексообразователя и органического топлива была использована глюкоза. Найдены параметры (концентрация, pH), при которых происходит частичное растворение Nb_2O_5 и воспламенение раствора с образованием ультрадисперсного порошкообразного прекурсора. Термообработку последнего производили 8 часов при температуре 950 °С, затем прессовали в таблетки и спекали при температуре 1150 °С в течение 12 ч. Аттестацию образца производили при помощи рентгенофазного анализа (см. рисунок).



Теоретическая, экспериментальная и разностная дифрактограммы двойного перовскита $\text{Sr}_2\text{CoNbO}_6$

Согласно рентгенографии, полученный образец является однофазным, посторонние примеси и примеси непрореагировавших веществ не обнаружены. Методом Ритвельда рассчитаны кристаллохимические параметры образца.

Таким образом, получен двойной перовскит состава $\text{Sr}_2\text{CoNbO}_6$ методом SCS, что позволило существенно снизить температуру фазообразования.