

Получение полупроводниковых материалов на основе перовскитов с прогнозируемыми электрофизическими параметрами методами вакуумных технологий

*Л. В. Васильева, О. А. Чеботарь, Л. А. Башкиров,
И. М. Жарский, В. Г. Лугин, В. Г. Зарпин*

Белорусский государственный
технологический университет, Минск,
Республика Беларусь

Керамика на основе BaTiO_3 при гетеровалентном допировании представляет собой полупроводниковый материал, который в области температур перехода сегнетоэлектрической фазы в параэлектрическую может обладать позисторным эффектом.

Исследована возможность получения полупроводниковой, в том числе и позисторной керамики на основе BaTiO_3 с использованием электронно-лучевой обработки в вакууме. Образцы, помещенные в графитовый тигель, нагревались электронным лучом до температуры $\sim 2000^\circ\text{C}$, выдерживались от 1 до 10 минут. При такой обработке формирование полупроводниковой фазы BaTiO_3 из спрессованной смеси BaCO_3 и TiO_2 происходит за 1 минуту.

Продолжительность времени электронно-лучевой обработки оказывает влияние на электрофизические свойства получаемых материалов: например, синтезированная полупроводниковая керамика BaTiO_3 с примесями Sr и Mn обладает отрицательным температурным коэффициентом сопротивления в интервале температур $20\text{--}150^\circ\text{C}$, и при изменении времени обработки от 2 до 8 минут изменяет сопротивление от 2,5 до 27% на градус. В случае применения к синтезированным образцам дополнительного отжига в воздушной атмосфере можно получать позисторную керамику с ПТКС от 1 до $10^3\%$ на градус варьирова режимом термообработки и составом керамики.

Ионообменный синтез керамических оксидных материалов

*А. А. Вертегел, С. В. Калинин, Н. Н. Олейников,
Ю. Г. Метлин, Ю. Д. Третьяков*

Кафедра неорганической химии,
Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова,
119899, Москва, Россия

В последнее время в химии твердого тела широкое распространение получили препаративные методы синтеза многокомпонентных оксидных материалов, основанные на синтезе высокоомогенных прекур-