

КОНЦЕНТРАЦИОННЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ПАРАМЕТРОВ
ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЯЧЕЕК $Zn_{2-2x}M_{2x}SiO_4$ (M=Mn, Mg, Mn+Mg)

Онуфриева Т.А., Иванова И.В., Попов И.Д.

Институт химии твердого тела УрО РАН, 620990, Екатеринбург, ул.Первомайская, 91,
e-mail: onufrieva-t@mail.ru

Твердые растворы замещения на основе ортосиликата цинка: $Zn_{2-2x}Mn_{2x}SiO_4$, $Zn_{2-2x}Mg_{2x}SiO_4$, $Zn_{1,92-2x}Mg_{0,08}Mn_{2x}SiO_4$ и $Zn_{1,76-2x}Mg_{0,24}Mn_{2x}SiO_4$ получены твердофазным синтезом. Методом Ритвельда рассчитаны параметры элементарных ячеек. Показано (рис. 1), что при замещении катионов цинка ($r_i=0,74$ Å) марганцем ($r_i=0,80$ Å) происходит рост параметров a , c , V , а замещение магнием ($r_i=0,71$ Å) не изменяет метрики исходного ортосиликата. При двойном допировании катионами магния и марганца концентрационный ход параметров совпадает с кривыми для $Zn_{2-2x}Mn_{2x}SiO_4$. Полученные результаты интерпретированы на основе селективного заполнения разноразмерными ионами допанта неэквивалентных катионных позиций в структуре Zn_2SiO_4 .

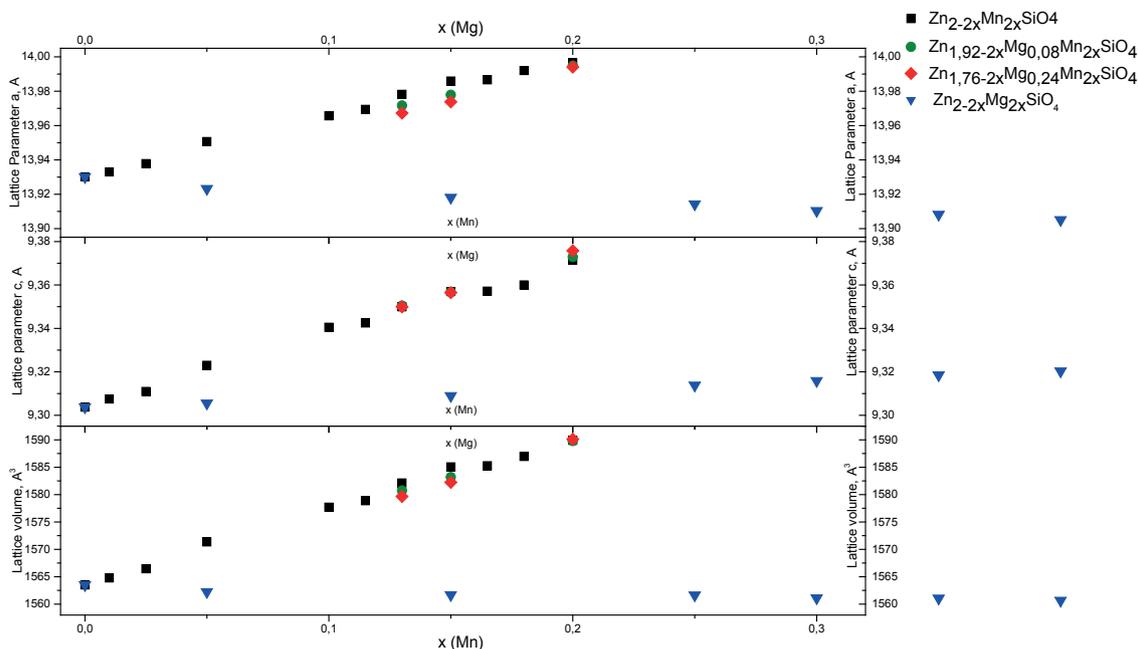


Рисунок 1. Зависимость кристаллохимических параметров твердых растворов замещения на основе ортосиликата цинка от содержания допанта.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 18-38-00568 мол_а.