

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАЗОВЫХ РАВНОВЕСИЙ В СИСТЕМЕ «La₂CoO₄ – Ca₂CoO₃ – Ca₂NiO₃ – La₂NiO₄» ПРИ 1373 К НА ВОЗДУХЕ

Кудашева Е.В., Киселев Е.А., Гилев А.Р., Черепанов В.А.

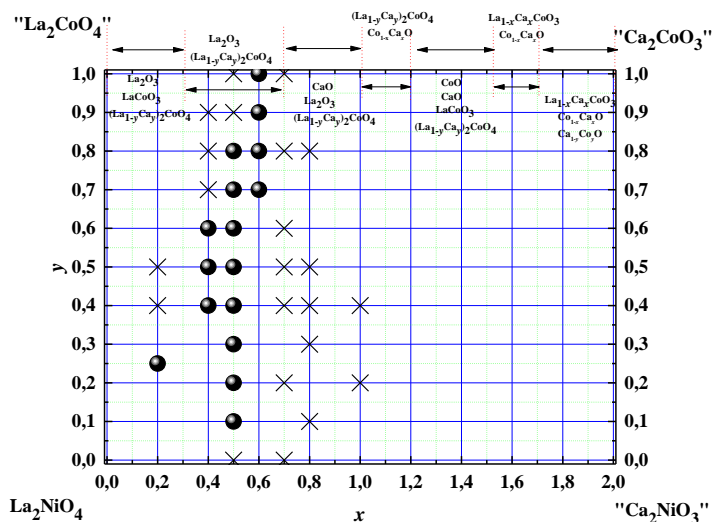
Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

С развитием альтернативной энергетики сложные оксиды A₂BO_{4±δ} (где А – РЗЭ и/или ЩЗМ, В – 3d-переходный металл), построенные по структурному типу K₂NiF₄, стали привлекать внимание исследователей как потенциальные катодные материалы для ТОТЭ, катализаторы в различных ОВР.

Целью работы являлось исследование областей существования твёрдых растворов La_{2-x}Ca_xNi_{1-y}Co_yO_{4±δ} со структурой типа K₂NiF₄ и фазовых равновесий в смежных фазовых полях изобарно-изотермического сечения «La₂CoO₄ – Ca₂CoO₃ – Ca₂NiO₃ – La₂NiO₄» диаграммы состояния квазичетвертной системы « $\frac{1}{2}$ La₂O₃ – CaO – CoO – NiO» при 1373 К на воздухе.

Образцы твёрдых растворов La_{2-x}Ca_xNi_{1-y}Co_yO_{4±δ} синтезировали по цитратно-нитратной технологии.

По результатам РФА, однофазные образцы твердых растворов La_{2-x}Ca_xNi_{1-y}Co_yO_{4±δ} имели тетрагональную структуру, пр. гр. *I4/mmm*. Неоднофазные образцы помимо основной тетрагональной фазы содержали следующие примесные фазы: La_{1-x}Ca_xCoO₃ (пр. гр. *R3c*), La₂O₃ (пр. гр. *P3m1*) и/или Ca_{1-x}Co_xO, пр. гр. *Fm3m*, в верхней области диаграммы (см. рисунок); Ca_{1-x}Co_xO и Ni_{1-x}Co_xO, пр. гр. *Fm3m*, в нижней области диаграммы рисунка.



Изобарно-изотермический разрез диаграммы состояния квазичетвертной системы «La₂CoO₄ – Ca₂CoO₃ – Ca₂NiO₃ – La₂NiO₄» при 1373 К на воздухе (точка – однофазный, крестик – неоднфазный)