

## СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ОКСИДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ Y-Ca-Co-O ПРИ 900 °С

Визнер А.С.<sup>1</sup>, Брюзгина А.В.<sup>1</sup>, Урусова А.С.<sup>1</sup>, Аксенова Т.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия  
E-mail: [nastyavizner1998@gmail.com](mailto:nastyavizner1998@gmail.com)

## STRUCTURE AND PROPERTIES OF OXIDES FORMED IN THE Y-Ca-Co-O SYSTEM AT 900 °C

Vizner A.S.<sup>1</sup>, Bryuzgina A.V.<sup>1</sup>, Urusova A.S.<sup>1</sup>, Aksenova T.V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

At present the formation of 4 solid solutions has been established:  $Y_{2-z}Ca_zO_3$  ( $0 \leq z \leq 0.1$ ),  $Y_{1-x}Ca_xCoO_{3+\delta}$  ( $0 \leq x \leq 0.1$ ),  $Ca_{3-n}Y_nCo_2O_6$  ( $0 \leq n \leq 0.75$ ) and  $Ca_{3-k}Y_kCo_4O_9$  ( $0 \leq k \leq 0.35$ ). From the data of this study, a primary isobaric-isothermal section was constructed the Y–Ca–Co–O system at 900 C in air are.

Целью исследования в данной работе являлось изучение фазовых равновесий системы Y-Ca-Co-O при 900 °С.

Синтез образцов проводили по глицерин-нитратной технологии. Для синтеза использовали оксид иттрия  $Y_2O_3$  (ИтО-В), карбонат кальция  $CaCO_3$  (ос.ч.) и металлический кобальт. Растворение образцов проводили в азотной кислоте  $HNO_3$  (квалификация ч.д.а.) с использованием лимонной кислоты (квалификация ч.д.а.) в качестве органического прекурсора. Отжиг образцов проводили при температуре 400–900 °С на воздухе.

Определение фазового состава образцов проводили при комнатной температуре с использованием дифрактометра Shimadzu XRD -7000 в  $CuK_\alpha$ -излучении.

Структурные параметры были уточнены профильным методом Rietveld с использованием пакета Fullprof.

На данный момент установлено, что при 900 °С в системе Y-Ca-Co-O образуется 4 твёрдых раствора:  $Y_{2-z}Ca_zO_3$  ( $0 \leq z \leq 0.1$ ) пр. гр. Ia3, на основе кобальтита иттрия  $Y_{1-x}Ca_xCoO_{3+\delta}$  ( $0 \leq x \leq 0.1$ ) пр. гр. Rbnm, изучение возможности замещения Y Ca по А-подрешётке также проводилось в работе [1]; на основе кобальтита кальция  $Ca_{3-n}Y_nCo_2O_6$  ( $0 \leq n \leq 0.75$ ) пр. гр. R-3c, оксиды состава  $Ca_{3-n}Y_nCo_2O_6$  были получены авторами [2, 3] и  $Ca_{3-k}Y_kCo_4O_9$  ( $0 \leq k \leq 0.35$ ) пр. гр. P 21/m.

Исходя из результатов полученных данных был построен первичный изобарно-изотермический разрез фазовой диаграммы Y-Ca-Co-O при 900 °С (Рисунок 1).

