**Синтез, кристаллическое строение и свойства смешанных арсенидов семейства 122 Ba(T’T’’)2As2**

***Гиппиус А.А., Кулик А.Д., Морозов И.В.***

*Аспирант, 2 год обучения*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail:* *alexeygippius@yandex.ru*

Семейство соединений, кристаллизующихся в структурном типе ThCr2Si2, включают в свой состав огромное количество веществ, характеризующихся различным составом и свойствами. В связи с обнаружением сверхпроводимости у относящихся к этому структурному типу ферроасенидов в 2008 г [1], весьма актуальным представляется синтез и всестороннее исследование пниктидных аналогов состава AET2Pn2 (AE – щёлочноземельный элемент, T – d-металл, Pn – пниктоген). Следует также отметить, что свойства таких соединений удается варьировать в широких пределах за счёт электронного и дырочного допирования.

В настоящее время имеется довольно много работ по исследованию замещения железа в ферропниктидах семейства 122 на другие d металлы. Однако имеется всего несколько работ, в которых изучается влияние аналогичного замещения на кристаллическое строение и физические свойства в родственных пниктидах Ba(T’T’’)2As2 (T’, T” – d-элементы, отличные от Fe). Так, например, в работе [2] показано, что постепенное замещение кобальта на никель в образцах Sr(Co1‑xNix)2As2 приводит к переходу от парамагнитного к антиферромагнитному состоянию и сопровождается нелинейным изменением объёма элементарной ячейки, коллапсированием структуры и формированием прочной связи между антифлюоритоподобными слоями.

Данная работа посвящена синтезу, исследованию кристаллического строения и свойств соединений - аналогов BaFe2As2, состава Ba(Cr1‑xCox)2As2 и Ba(V1‑xCox)2As2, что представляется интересным для понимания природы сверхпроводимости ферропниктидов.

В ходе выполнения работы были синтезированы поликристаллические и монокристаллические образцы Ba(Cr1‑xCox)2As2 для всего ряда твердых растворов (0<x<1), а также образцы системы Ba(V1‑xCox)2As2 вблизи изоэлектронной точки (x = 0.75). Обсуждается, как изменение состава влияет на кристаллическое строение (параметры элементарной ячейки, расстояние между слоями проводимости, характерные длины связей в координационном окружении катионов) и магнитные свойства образцов.

*Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда, грант № 22-43-02020, а также частичной поддержке фонда Фольксваген.*

**Литература**

1. Kamihara Y., Watanabe T., Hirano M., Hosono H. Iron-Based Layerd Superconductor La[O1-xFx]FeAs (x = 0.05-0.12) with *T*c = 26 K // J. Am. Chem. Soc. 2008. Vol. 130. P. 3296–3297.

2. Sangeetha N.S., Wang L.L., Smirnov A.V., Smetana V., Mudring A.V., Johnson D.D., Tanatar M.A., Prozorov R., Johnston D.C. Non-Fermi-liquid types of behavior associated with a magnetic quantum critical point in Sr(Co1-xNix)2As2 single crystals // Phys. Rev. B. 2019. Vol. 100. P. 094447.