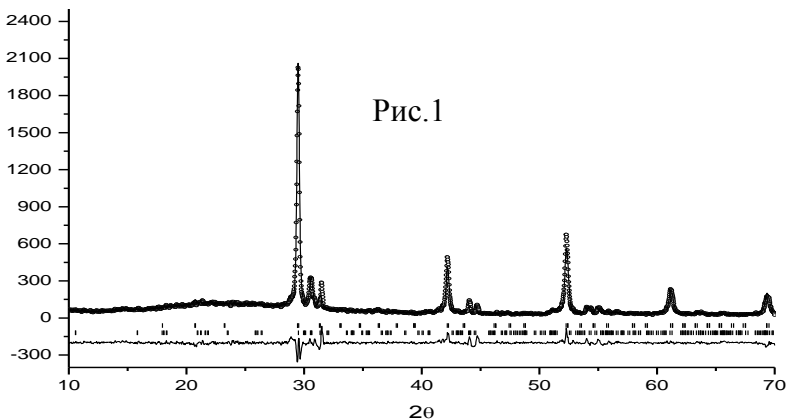


твердых растворов закономерно уменьшается с увеличением степени замещения церия за счет сжатия октаэдров в перовскитных блоках. С использованием данных, полученных методом калориметрии растворения, исследована термодинамическая устойчивость соединения  $\text{BaCe}_{0.75}\text{In}_{0.25}\text{O}_{2.875}$  и показано, что легированные цераты бария являются термодинамически устойчивыми по отношению к бинарным оксидам при комнатных температурах.



## ИССЛЕДОВАНИЕ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЧЕТЫРЕХКОМПОНЕНТНЫХ СИСТЕМ $\text{LiF-LiVO}_3\text{-Li}_2\text{MoO}_4\text{-Li}_2\text{SO}_4$ и $\text{LiBr-LiVO}_3\text{-Li}_2\text{MoO}_4\text{-Li}_2\text{SO}_4$

*Фролов Е.И., Филиппова Г.А., Губанова Т.В., Гаркушин И.К.*

Самарский государственный технический университет

Изучение многокомпонентных систем из солей щелочных металлов представляет интерес для использования в химической и металлургической промышленности, где применяются солевые смеси в качестве расплавленных электролитов и теплоносителей.

Четырехкомпонентные системы  $\text{LiF-LiVO}_3\text{-Li}_2\text{MoO}_4\text{-Li}_2\text{SO}_4$  и  $\text{LiBr-LiVO}_3\text{-Li}_2\text{MoO}_4\text{-Li}_2\text{SO}_4$  исследованы с целью поиска эвтектических составов, обладающих минимальной температурой плавления и удельной энтальпией плавления для патентования в качестве химического источника тока, а также для описания фазовых равновесий. Системы исследованы методом дифференциального термического анализа (ДТА) в интервале температур 350...900 °С. Скорость охлаждения образцов составляла 12...15 °С/мин, масса навесок - 0,3 г.

Данные по фазовым превращениям индивидуальных веществ взяты из [1], двухкомпонентные системы, являющиеся граничными элементами четырехкомпонентных систем, исследованы ранее [2]. Трехкомпонентные системы исследованы авторами.

Планирование эксперимента в четырехкомпонентных системах проведено в соответствии с правилами проекционно-термографического метода (ПТГМ) [3]. Для экспериментального изучения методом ДТА в системе выбраны и исследованы политермические разрезы, последовательным изучением политермических разрезов, являющихся направлениями на проекции четверных эвтектик и невариантных разрезов, определены составы и температуры плавления четверных эвтектик. Методом количественного ДТА измерены удельные энтальпии плавления четырехкомпонентных эвтектических составов.

Тетраэдры систем  $\text{LiF-LiVO}_3\text{-Li}_2\text{MoO}_4\text{-Li}_2\text{SO}_4$  и  $\text{LiBr-LiVO}_3\text{-Li}_2\text{MoO}_4\text{-Li}_2\text{SO}_4$  представлены пятью объемами кристаллизации: фторида или бромида, метаванадата и молибдата,  $\alpha$ - и  $\beta$ -сульфата лития.

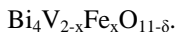
По ионному составу, температуре и удельной энтальпии плавления четверная эвтектика системы  $\text{LiBr-LiVO}_3\text{-Li}_2\text{MoO}_4\text{-Li}_2\text{SO}_4$  может быть использована в качестве расплавленного электролита для химического источника тока.

1. Баталов Н.Н., Архипов Г.Г. Высокотемпературные литий-воздушные аккумуляторы. Проблемы и возможные пути решения // IV Международная конференция "Фундаментальные проблемы преобразования энергии в литиевых электрохимических системах": Тез. докл. М., 1996. С. 151–152.

2. Диаграммы плавкости солевых систем. Ч. III // Под ред. Посыпайко В.И., Алексеевой Е.А. М.: Металлургия, 1977. 204 с.

3. Трунин А.С., Космынин А.С. Проекционно-термографический метод исследования гетерогенных равновесий в конденсированных многокомпонентных системах. Куйбышев, 1977. 68 с. Деп. в ВИНТИ 12.04.77 № 1372–77.

## СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ



*Хисаметдинова В.В., Тарасова О.А., Чугайнова А.Е., Михайловская З.А., Шафигина Р.Р.*

Уральский государственный университет, Екатеринбург

В последнее десятилетие проводятся интенсивные исследования твердых электролитов на основе ванадата висмута  $\text{V}_4\text{V}_2\text{O}_{11}$ , получивших общее название VIMEVOX. Интерес к этим соединениям возник