

**ВЫСОКОЭНТРОПИЙНЫЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ ФАЗЫ СО
СТРУКТУРОЙ МАГНЕТОПЛОМБИТА**

Трофимов Е.А.,^a Винник Д.А.,^a Живулин В.Е.,^{a,b} Жеребцов Д.А.,^a Гудкова С.А.,^{a,c}
Зайцева О.В.,^a Стариков А.Ю.,^a Кирсанова А.А.^a

^aЮжно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет),
454080, Челябинск, проспект им. Ленина 76,
e-mail: tea7510@gmail.com

^bЮжно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет,
454080, Челябинск, проспект им. Ленина 69

^cМосковский физико-технический институт (национальный исследовательский университет),
141701, Долгопрудный, Институтский переулок 9

Научное направление, связанное с созданием и исследованием высокоэнтропийных оксидных фаз, возникло совсем недавно и в настоящее время переживает период быстрого роста. В ходе проводимого нами исследования изучаются возможности получения, закономерности образования и свойства оксидных высокоэнтропийных кристаллических твёрдых растворов со структурой магнетопломбита. Гексаферриты со структурой магнетопломбита благодаря своим свойствам получили широкое распространение в различных отраслях науки и техники – в магнитооптике, акустоэлектронике, в устройствах СВЧ диапазона, в устройствах хранения и перезаписи информации высокой плотности. При этом современная электроника идет по пути миниатюризации и, как следствие, ужесточаются требования к возможности оптимизации кристаллических матриц под конкретные задачи. Кристаллические высокоэнтропийные гексаферритные фазы могут стать материалом, который предоставит широкие возможности для плавной подстройки своих свойств в широких пределах за счёт плавного количественного изменения своего состава.

В рамках проводимых исследований большое внимание уделяется экспериментальным работам по получению различными методами фаз интересующего нас типа. Исследуемые системы могут быть описаны общей формулой:

$(\text{Ba}, \text{Sr}, \text{Pb}, \text{Ca}, \text{La})\text{Fe}_x(\text{Al}, \text{Mn}, \text{Ti}, \text{Co}, \text{In}, \text{Ga}, \text{Cr})_{12-x}\text{O}_{19}$, где $x = 1,5-6$.

Также, одним из направлений проводимого исследования является комплекс работ по термодинамическому моделированию многокомпонентных оксидных систем, в которых могут образовываться высокоэнтропийные фазы со структурой магнетопломбита.

Работа выполняется при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 18-73-10049).