

**СИНТЕЗ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
СЛОЖНЫХ ОКСИДОВ  $\text{Ca}_{1-3x}\text{Bi}_{2x}\text{W}_{1-y}\text{Cr}_y\text{O}_{4-\delta}$  И  $\text{Sr}_{1-3x}\text{Bi}_{2x}\text{W}_{1-y}\text{Cr}_y\text{O}_{4-\delta}$   
СО СТРУКТУРОЙ ШЕЕЛИТА**

*Яковлева П.А.<sup>(1)</sup>, Левина А.А.<sup>(1)</sup>, Буянова Е.С.<sup>(1)</sup>, Петрова С.А.<sup>(2)</sup>*

<sup>(1)</sup> Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

<sup>(2)</sup> Институт металлургии УрО РАН

620016, Екатеринбург, ул. Амундсена, 101

На сегодняшний день есть несколько факторов, обуславливающих интерес к исследованию соединений со структурой шеелита (природного минерала вольфрамата кальция): среди них найдены новые люминофоры, лазерные материалы, фотокатализаторы, пьезо- и сегнетоэлектрики, ионные проводники. Материалы на основе шеелитоподобных соединений находят все большее применения в современной технике, что объясняется возможностью варьирования их физико-химических, электрофизических и оптических характеристик в широком диапазоне. На функциональные характеристики материалов оказывают влияние изменения химического состава, например, замещение одного атома в кристаллической решетке на другой. Допирование в шеелитоподобных соединениях осуществляют как в отдельные подрешетки, так и комплексно: в обе подрешетки одновременно и/или с использованием двух и более заместителей.

Целью работы является получение и исследование функциональных характеристик сложных оксидов  $(\text{Ca}/\text{Sr})_{1-3x}\text{Bi}_{2x}\text{W}_{1-y}\text{Cr}_y\text{O}_{4-\delta}$ , где  $2x=0.0-0.2$  ( $\Delta 2x=0.1$ ) и  $y=0.0-0.2$  ( $\Delta y=0.1$ ).

Синтез сложных оксидов по стандартной керамической технологии осуществляли с использованием смесей оксидов и карбонатов соответствующих металлов в стехиометрических количествах в качестве исходных реагентов. Синтез проводили в несколько стадий с промежуточным перетиранием смесей в агатовой ступке и использованием этилового спирта в качестве гомогенизатора. Обжиг проводили в температурном интервале 500–650 °С. Для аттестации синтезированных соединений использовали метод РФА.

Определен фазовый состав образцов, области существования твердых растворов. Основная фаза соответствует структуре вольфрамата кальция  $\text{CaWO}_4$  для кальцийзамещенных образцов или вольфрамата стронция  $\text{SrWO}_4$  для стронцийзамещенных образцов, кристаллизующейся в тетрагональной сингонии (пр. гр.  $I41/a$ ).

По полученным дифрактограммам были рассчитаны параметры элементарной ячейки однофазных образцов. Исследована плотность спеченных продуктов. Оценен размер частиц полученных порошков и спеченных материалов. Электропроводность образцов как функция температуры исследована в диапазоне температур 650-200 °С в режиме охлаждения методом импедансной спектроскопии.