

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ВОЛЬФРАМАТА ВИСМУТА В ГИДРОТЕРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Свинолупова А.С.,^{а,б} Альмяшева О.В.^а

*^аСанкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина),*

197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 5

*^бСанкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)*

190013, Россия, Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 26

e-mail: assvinolupova@etu.ru

Слоистые вольфраматы висмута со структурой фаз Ауривиллиуса, имеющие общую формулу $\text{Bi}_2\text{W}_n\text{O}_{3n+3}$, обладая специфической слоистой структурой из чередующихся перевскитоподобных $(\text{WO}_4)^{2-}$ и флюоритоподобных $(\text{Bi}_2\text{O}_2)^{2+}$ блоков обладают уникальными физико-химическими свойствами. Простейшим представителем семейства ($n=1$) является вольфрамат висмута (Bi_2WO_6), проявляющий сегнетоэлектрические и пьезоэлектрические свойства, нелинейную диэлектрическую восприимчивость, высокую ионную проводимость, фотокаталитическую активность. $\text{Bi}_2\text{W}_2\text{O}_9$ ($n=2$) рассматривают преимущественно для фотокаталитического использования.

Синтез вольфраматов висмута ($n=1, 2$) проводили путем гидротермальной обработки прекурсоров, предварительно осажденных из водных растворов солей соответствующих металлов. Условия осаждения и параметры гидротермальной обработки варьировали в широком диапазоне значений pH, температуры, продолжительности изотермической выдержки. Также исследовали влияние последовательности осаждения компонентов на процесс формирования вольфрамата висмута в ходе дальнейшей гидротермальной обработки.

Полученные материалы исследовали комплексом методов физико-химического анализа, включая методы рентгеновской дифракции, электронной микроскопии, комплексного термического анализа.

Показано, что на скорость процесса формирования $\gamma\text{-Bi}_2\text{WO}_6$ в гидротермальных условиях в значительной степени сказываются условия и последовательность соосаждения компонентов на стадии подготовки прекурсоров.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда (проект №16-13-10252).