

**ВЫРАЩИВАНИЕ КРИОГЕННЫХ СЦИНТИЛЛЯЦИОННЫХ
КРИСТАЛЛОВ $\text{Li}_2\text{W}_{1-x}\text{Mo}_x\text{O}_4$ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ
ГРАДИЕНТОВ ТЕМПЕРАТУРЫ**

Григорьева В.Д., Шлегель В.Н.

*Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН,
630090, Новосибирск, проспект Акад. Лаврентьева 3, Россия
e-mail: grigoryeva@niic.nsc.ru*

Li_2WO_4 обладает полиморфным фазовым переходом шпинель \rightarrow фенакит, что приводит к растрескиванию полученных кристаллов после процесса роста.¹ Кристаллическая структура и параметры ячейки Li_2MoO_4 аналогичны кристаллической структуре Li_2WO_4 типа фенакита. В таком случае, полиморфный переход может быть подавлен частичным замещением вольфрама молибденом.

В данной работе для выращивания кристаллов состава $\text{Li}_2\text{W}_{1-x}\text{Mo}_x\text{O}_4$ ($x \leq 0,15$) использовался низкоградиентный метод Чохральского (LTG Cz). Характерной особенностью метода LTG Cz являются температурные градиенты меньше 1 град/см, что предотвращает локальные перегревы расплава и улетучивание компонентов расплава, а также снижает термоупругие напряжения в кристаллах.² Исходные материалы были синтезированы из Li_2CO_3 (Новосибирский завод редких металлов, ОСЧ, ТУ 6-09-4757-79) и глубоко очищенных MoO_3 и WO_3 .³

В ходе этой работы впервые были получены кристаллы $\text{Li}_2\text{W}_{1-x}\text{Mo}_x\text{O}_4$ с содержанием молибдена меньше чем 8 мол. %. Кристаллы с 15 мол.% молибдена имели большое количество дефектов, кристаллы с меньшей концентрацией молибдена визуально прозрачные и бесцветные, что указывает на более высокое оптическое качество.



Рисунок 1. Стандартная форма кристалла $\text{Li}_2\text{W}_{1-x}\text{Mo}_x\text{O}_4$, $x = 0,1$

Литература

1. O.P. Barinova, A. Sadvoskiy, I. Ermochonkov, J. Cryst. Gr. 468, 365 – 368, 2017.
2. V.N. Shlegel, Yu.A. Borovlev et al., JINST 12, C08011, 2017.
3. V.D. Grigorieva, N.V. Ivannikova et al., AIP Conference Proceedings 1921, 2018.

Настоящая работа поддержана грантом РФФ (проект 19-19-00095).