

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ ТРАНСПОРТНОГО АГЕНТА НА РОСТ МОНОКРИСТАЛЛОВ СЛОИСТЫХ ДИХАЛЬКОГЕНИДОВ IV И V ГРУПП МЕТОДОМ ХТР НА ПРИМЕРЕ Cl_2 И I_2

Никонов К.С., Бреховских М.Н.

*Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук,
119991, Москва, Ленинский проспект 31,
e-mail: NikonovK.S@yandex.ru*

Слоистые дихалькогениды переходных элементов (TMDC) составляют обширную группу соединений с общей формулой MeX_2 . В кристаллах TMDC слой атомов металла расположен между двумя слоями атомов халькогена, и вместе они образуют один трехслойный пакет, связанный с соседями только слабыми ван-дер-ваальсовыми взаимодействиями¹.

Слоистые дихалькогениды переходных элементов могут обладать широким спектром физических и химических свойств, что делает их перспективным материалом для самых разных областей: от катализа и химических источников тока до запоминающих устройств и нанoeлектроники².

Классическим методом получения монокристаллов TMDC является метод химических транспортных реакций. Ранее было показано, что природа транспортного агента может влиять на эффективность химического транспорта³.

В ходе данной работы было исследовано влияние транспортного агента на рост кристаллов слоистых дихалькогенидов IV и V групп периодической системы. Показано, что использование хлора в качестве транспортного агента позволяет заметно увеличить размер монокристаллов VSe_2 . В то же время, увеличивается и концентрация дефектов в кристаллической структуре. В случае $ZrSe_2$ и $ZrTe_2$ такого эффекта не наблюдается.

Литература

1. Manzeli S., Ovchinnikov D., Pasquier D., Yazyev O.V., Kis A. Nature Reviews Materials, 2017, 2, 17033
2. Bosi M. RSC Adv., 2015, 5, 75500.
3. Ubaldini A., Jacimovic J., Ubric N., Giannini E. Cryst. Growth Des., 2013, 13, 10, 4453-4459.