

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ФТОРИДА ДИСПРОЗИЯ Кучукова Я.В.

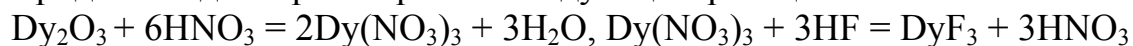
Томский политехнический университет

E-mail: kuchukova_yana@mail.ru

Научный руководитель: Сачкова А.С.,
к.б.н., доцент Томского политехнического университета

На сегодняшний день нанокристаллы трифторидов редких земель применяются в различных областях науки и техники [1]. Наноразмерный диспрозий, как один из перспективных представителей редкоземельных элементов, а так же его соединения, благодаря своим свойствам пользуются особым интересом. Так, микрочастицы DyF_3 используются в производстве специального оптического стекла, в лазерной технике, для повышения коэрцитивной силы в магнитах и для улучшения коррозионных свойств материалов [2]. Несмотря на большое число работ по этой тематике, необходимо более детальное описание методики получения наноразмерного фторида диспрозия. В связи с этим, целью данной работы является описание методики получения фторида диспрозия и исследование его структуры.

Получение фторида диспрозия проводили методом осаждения фторида из водных растворов по следующим реакциям:



Полученный мелкодисперстный осадок исследовали методом рентгенофазового анализа на дифрактометре Rigaku Miniflex 600 с использованием $CuK\alpha$ -излучения в интервале от 10^0 до 90^0 (2θ) с шагом сканирования $0,02^0$ и скоростью съемки 2 град/мин. Анализ дифрактограммы показал, что образец представляет собой трифторид диспрозия – хорошо окристаллизованный и однородный материал с параметрами ромбической кристаллической решетки $a=6,45\text{\AA}$, $b=6,93\text{\AA}$, $c=4,37\text{\AA}$ и углами 90^0 . Таким образом, представлена методика получения трифторида диспрозия. Исследованы его структура и свойства, полученные данные могут быть использованы для дальнейших исследований, в том числе, для синтеза новых функциональных материалов. При этом для адаптации наноструктур необходимо подобрать условия эксперимента, такие как температура, кислотность, концентрация и время реакции.

Литература

1. Xiaoli W., et al. Rare Metal Materials and Engineering, 2016, 45, 309-314.
2. Man T., et al. Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 2016, 399, 159-163.