

## ОСАЖДЕНИЕ ФОСФАТОВ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗ РАСПЛАВОВ НА ОСНОВЕ ЭВТЕКТИЧЕСКОЙ СМЕСИ LiCl–KCl

Иванов А.Б., Волкович В.А., Васин Б.Д., Рыжов А.А., Солдатова М.Н.

ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,  
620002, Екатеринбург, ул. Мира 19,  
e-mail: chivasch@yandex.ru

Исследованы реакции образования фосфатов лантаноидов (La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu) из расплавов на основе эвтектической смеси 3LiCl–2KCl при 550°C. Осадителем выступал фосфат лития ( $\text{Li}_3\text{PO}_4$ ). Мольное отношение  $\text{PO}_4^{3-} : \text{Ln}$  задавали от 0,5 до 2. В процессе экспериментов рабочий расплав принудительно перемешивали.

Размер частиц полученных фосфатов определяли при помощи лазерного гранулометрического анализатора ANALYSETTE 22 NanoTec plus, а структуру – с использованием дифрактометра X'Pert PRO в CuK $\alpha$  излучении с  $\beta$  – фильтром (Ni) на вторичном пучке.

Продуктом реакции являются ортофосфаты (моноклинные или тетрагональные) РЗЭ. Перемешивание расплава влияет на время достижения полного осаждения, а также на гранулометрический состав образующихся фосфатов. В статическом режиме оптимальное время ведения процесса осаждения составляло 4 часа.<sup>1</sup> При перемешивании продолжительность процесса удалось снизить до 1 часа.

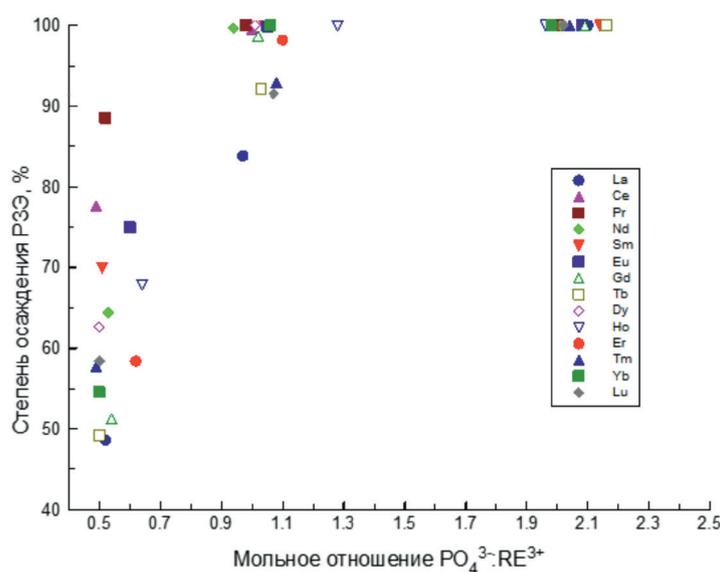


Рисунок 1. Влияние количества введенного  $\text{Li}_3\text{PO}_4$  на полноту осаждения РЗЭ из расплава 3LiCl–2KCl.

### Литература

1. V.A. Volkovich, A.B. Ivanov, S.M. Yakimov, I.B. Polovov, B.D. Vasin, A.V. Chukin, A.K. Shtolts, "Formation of rare earth phosphates in NaCl–2CsCl based melts", Proceedings of 9th International Symposium on Molten Salts Chemistry and Technology (MS 9), 5-9 June 2011, Trondheim, Norway, Trondheim, NTNU, 2011, p. 441-448.