

тирующих автомобильный лак покрытиях. На штативе устанавливалась пластинка, обработанная раствором, и микроскоп, система стабилизировалась с использованием электронного гироскопа. Для определения краевого угла снимались 10 кадров новых капель на разных частях пластинки. Для измерения углов применялась графическая платформа GIMP 2, а также рассчитывалось значение угла из соотношения Юнга-Лапласа.

1. Пашинин А.С., диссертация, Создание и исследование супергидрофобных покрытий на поверхности полимерных электроизоляционных материалов (2011)
2. Н.А. Шабанова, П.Д. Саркисов, Золь-гель технологии. Нанодисперсный кремнезем, ИКЦ «Академкнига» (2004)

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

Иванов А.Б.\*, Волкович В.А., Васин Б.Д., Чукин А.В.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

\*E-mail: [chuvash@yandex.ru](mailto:chuvash@yandex.ru)

## **FORMATION OF RARE EARTH PHOSPHATES IN LiCl–KCl EUTECTIC BASED MELTS**

Ivanov A.B.\*, Volkovich V.A., Vasin B.D., Chukin A.V.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Formation of rare earth phosphates was studied in the melts based on LiCl–KCl eutectic mixture at 550 °C and various initial phosphate to rare earth mole ratios. The effect of melt stirring on the rate and completeness of the reaction was investigated. For the analysis of the phase composition a full-profile Rietveld analysis of the X-ray diffraction patterns of the precipitates obtained was applied, and the phases were identified using the PDF-2 powder diffraction file database.

В данной работе исследовано образования фосфатов редкоземельных элементов в расплавах на основе эвтектической смеси LiCl–KCl при 550 °C, при различных начальных мольных отношениях  $PO_4^{3-}$  : РЗЭ. В качестве осадителя использовался фосфат натрия ( $Na_3PO_4$ ). Ранее [1] было установлено, что в статическом режиме для завершения процесса осаждения необходимо 4 часа. В настоящей работе процесс осаждения проводили в динамическом режиме. Рабочий расплав принудительно перемешивали при помощи механической погружной мешалки, выполненной из молибдена. Эксперименты выполняли под атмосферой аргона.

По результатам экспериментов было определено время, необходимое для завершения процесса. Определение размера частиц получаемых фосфатов выполняли при помощи лазерного гранулометрического анализатора ANALYSETTE 22 NanoTec plus с использованием приставки Wet Dispersion Unit. Измерения проводили как с использованием ультразвукового воздействия на образцы, так и без него. Проведено исследование структуры образующихся фосфатов с помощью метода рентгеновской дифракции (дифрактометр X'Pert PRO в  $\text{CuK}_\alpha$  излучении с  $\beta$ -фильтром (Ni) на вторичном пучке). Расшифровку дифрактограмм проводили с использованием программы полнопрофильного анализа Rietvelda и картотеки PDF-2.

Установлено, что осаждение фосфатов редкоземельных элементов (La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu) в динамическом режиме оказывает влияние на продолжительность процесса и на гранулометрический состав образующихся фосфатов РЗЭ.

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", in: 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.

## **ИЗУЧЕНИЕ ПОВЕДЕНИЯ МЕШАЮЩИХ РАДИОНУКЛИДОВ В МЕТОДИКЕ АНАЛИЗА РАДИЯ В ПОДЗЕМНЫХ ПИТЬЕВЫХ ВОДАХ**

Томашова Л.А.<sup>\*</sup>, Семенищев В.С.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

<sup>\*</sup>E-mail: [tomashoval@yandex.ru](mailto:tomashoval@yandex.ru)

## **THE STUDY OF BEHAVIOR OF INTERFERENCE RADIONUCLIDES IN THE METHOD OF RADIUM ANALYSIS IN DRINKING WATER**

Tomashova L.A., Semenishchev V.S.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The behavior of interfering radionuclides in the radium analysis technique in drinking water was studied. The yields of bismuth, uranium, and thorium at various stages of radium analysis were determined.

Одна из самых актуальных проблем нашего века – снабжение населения качественной питьевой водой. Люди в этих целях используют источники как про-