

## АЛЮМОЖЕЛЕЗОФОСФАТНОЕ СТЕКЛО ДЛЯ ИМОБИЛИЗАЦИИ МОЛИБДЕН И ЦИРКОНИЙ СОДЕРЖАЩИХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

С.С. Данилов<sup>1)</sup>, А.В. Фролова<sup>1,2)</sup>, К.Ю. Белова<sup>1,2)</sup>, Е.А. Тюпина<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> – *Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского  
РАН, Москва*

<sup>2)</sup> – *Российский химико-технологический университет  
имени Д.И. Менделеева, Москва  
e-mail: danilov070992@gmail.com*

Единственной формой пригодной для долговременного хранения или окончательного захоронения высокоактивных отходов (ВАО) и получаемой в промышленных условиях в России, является алюмофосфатное стекло. Ранее нами [1] было изучено влияния оксида железа на алюмофосфатное стекло и установлено, что наибольшей кристаллизационной и гидrolитической устойчивостью обладают образцы, содержащие равные мольные концентрации  $Al_2O_3$  и  $Fe_2O_3$  (~10 мол.%). В силу своих физико-химических свойств молибден и цирконий, присутствующие в ВАО, препятствуют образованию устойчивой структуры и неспособны прочно включаться в структуру железосфосфатных стекол [2].

Целью данной работы являлось изучение возможности иммобилизации молибден- и цирконийсодержащих ВАО в алюможелезофосфатное стекло.

Установлено, что как закаленные, так и отожженные молибденсодержащие стекла имеют аморфную структуру, характерную для стекол, в отличие от цирконийсодержащих образцов.

Показана высокая гидrolитическая устойчивость стёкол при включении до 5 масс. %  $MoO_3$  и 1 масс. %  $ZrO_2$  (скорость выщелачивания по Na:  $6,86 \cdot 10^{-5}$  и  $1,07 \cdot 10^{-5}$  г/см<sup>2</sup>·сут, соответственно).

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-33-00554 мол\_а.

### Список использованных источников

[1]. Стефановский С. В., Стефановская О. И., Винокуров С. Е. и др. // Радиохимия. 2015. Т. 57, N 4. С. 295-301.

[2]. Hsu J. H., Bai J., Kim C. W. et al. // J. of Nuclear Materials. – 2018. – Vol. 500. – P. 373-380.