

УДК 541.123.35

К.Е.Семина (4 курс СПбГАСУ), С.В.Селиванова, (асп. каф. ИОГХ),
В.А.Яковлев, д.э.н., проф.

ВОПРОСЫ КОНТЕЙНЕРИЗАЦИИ ТЯЖЕЛЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ В КЕРАМИКУ И БЕТОН

Рассмотрены вопросы контейнеризации цветных и тяжелых металлов в керамику и бетон. Изучена статика и динамика процессов образования силикатов и алюминатов элементов второй группы в присутствии Hg, Pb, Be, Ni, Co, Cr, V, Sr, Cd, Li, Mn, Zn, As. Определены энергии активации процессов формирования соединений типа Me_2SiO_4 , $MeO \cdot 6Al_2O_3$, $LiBeVO_4$, $LiZnPO_4$, (где Me – Pb, Ca, Sr, Ba, Mg, Zn, Mn).

Изучена кинетика и механизм формирования соединений:



$Ba_{1-x}Cd_xO \cdot 6Al_2O_3$, $Ba_{1-x}Cd_xO \cdot 6Al_{2-y}Cr_yO_3$ и т.д.). Установлено, что рассмотренные керамические материалы обладают высокой изоморфной емкостью к тяжелым и цветным металлам на уровне 10000 и более ПДК по Hg, Be, Cd; до 1500 ПДК для Cr, V, Zn, Ba, Ni, Cu, Mn и т.д.

Установлена возможность использования полиалюминатов элементов II группы и РЗЭ для контейнеризаций радионуклидов Sr^{90} , Co^{60} и т.д. Полученная керамика обладает высокой стойкостью в щелочной и кислой средах.

Показано, что фазы на основе Ca_2SiO_4 типа $Ca_{2-x-y-z}Zn_xCd_yPb_zSiO_4$ в смеси с H_2O гидратируются совместно с тяжелыми и цветными металлами.