

Автореферат статьи

"ПРОБЛЕМА ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК  
И ПОЛИМЕРНОЕ СТРОЕНИЕ ОКСИГИДРАТОВ НЕКОТОРЫХ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ  
ЭЛЕМЕНТОВ"

Я.Н. Лепп, Ю.И. Сухарев

E-mail sucharev@water.tu-chel.ac.ru (2)

Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск, Россия

В статье рассмотрен новый подход к проблеме воспроизводимости структурно-морфологических и сорбционно-обменных характеристик оксигидратных гелей тяжелых металлов на примере оксигидратов иттрия и гадолиния.

Изучение гелей методами деструкции образцов в азотной кислоте, электронной микроскопии, результаты анализа дериватографических исследований (функций распределения конституционной воды по прочности "связи" с матрицеобразующим катионом –  $N_{H_2O}(E)$ ) позволяют утверждать, что гели оксигидратов РЗЭ могут иметь полимерное строение (при определенных условиях синтеза).

Признаком полимерного строения гелей является нелинейность зависимости массы растворенного вещества от времени контакта с образцом. Путем сопоставления распределения скоростей растворения с функцией  $N_{H_2O}(E)$  показан физический смысл параметров распределения.

Установлено, что периодическое изменение характеристик оксигидратных гелей может быть объяснено протеканием в системе конкурирующих процессов роста и деструкции полимерных цепей. Вследствие различия скоростей выделения продуктов поликонденсации (полимеризации) и расходования их в процессах пептизации, в системе устанавливается автоколебательный режим, параметры которого определяются начальными условиями: рН и концентрацией раствора.

Показано, что колебательное изменение характеристик гелей и маточного раствора, а также морфология оксигидратных образцов на основе иттрия и гадолиния свидетельствуют в пользу предположения об автоволновом механизме фазообразования.

Таким образом, морфологическое разнообразие оксигидратных систем на основе иттрия и гадолиния обусловлено проявлениями полимерной природы продуктов гидролитического осаждения, а низкая воспроизводимость характеристик оксигидратов является следствием неучета автоволнового характера процессов фазообразования.

**Ключевые слова:** редкоземельные элементы, оксигидрат, автоколебания, автоволновой механизм, дериватография

**Страниц 7, рисунков 3, таблиц 1.**