

СИНТЕЗ СОРБЕНТОВ НА ОСНОВЕ МАГНИТНОЙ ШПИНЕЛИ CoFe_2O_4 ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ УРАНА (VI) ИЗ ВОДНЫХ СРЕД

Драньков А.Н.,^{а,б} Папынов Е.К.,^{а,б} Мацкевич А.И.,^а Тананаев И.Г.,^а

^аДальневосточный федеральный университет, 690000, Россия, Владивосток, ул. Суханова 8,
e-mail: Artur.drankov@gmail.com

^бИнститут химии Дальневосточного отделения Российской академии наук,
690022, Россия, Владивосток, пр. 100-летия Владивостока, 159

В настоящей работе представлен комплексный подход для синтеза магнитных сорбентов композитного состава (шпинели CoFe_2O_4) и их восстановленных форм, были отработаны оригинальные методики¹ золь-гель, темплатного и термовосстановительного синтеза в среде газов аргон-водород для восстановления наноразмерных фаз металлов железа и кобальта. Исследованы закономерности влияния условий синтезов на физико-химические характеристики полученных наноструктурированных систем магнитного типа. Оптимизированы условия методов синтеза, с учетом установления закономерностей в ряду «условия синтеза-состав-структура-свойства» для каждого типа сорбента. Предложены оптимальные пути термообработки материалов на стадии удаления темплатов для формирования требуемого фазового состава сорбента с бездефектным макропористым каркасом. Изучены магнитные характеристики (намагниченность насыщения M_s и коэрцитивная сила H_c) в зависимости от величины прикладываемого магнитного поля и температурной восприимчивости и определена магнитная природа сорбентов, с учетом выбранного метода их синтеза. Оценена сорбционная эффективность, получены кинетические кривые сорбции извлечения урана(VI) из водных сред при различных значениях pH среды для полученных сорбентов. Предложены механизмы сорбции («восстановительное осаждение» или «сорбционно-реагентное взаимодействие») уранил-ионов в присутствии синтезированных сорбентов различного состава.

Литература

1. Папынов Е.К., Майоров В.Ю., Модин Е.Б., Каплун Е.В., Сокольническая Т.А., Авраменко В.А. // Фундаментальные исследования.- 2015.- №12.- С. 505-510

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект №18-33-00066 «мол_а».