

Г.Н. Пшинко, В.М. Федорова, С.А. Кобец, А.А. Косоруков

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРРОЦИАНИДНОГО
Zn/Al-ГИДРОТАЛЬКИТА ДЛЯ СОРБЦИОННОГО
КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ И РАДИОМЕТРИЧЕСКОГО
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ^{137}Cs В ВОДАХ**

Институт коллоидной химии и химии воды
им. А.В. Думанского НАН Украины, г. Киев
kobez@ukr.net

Предложен сорбент на основе Zn/Al-гидроталькита, интеркалированного гексацианоферрат (II)-ионами, для концентрирования ^{137}Cs и дальнейшего его радиометрического определения в природных водах. Установлены параметры оптимального сорбционного извлечения радиоцезия в статических условиях из вод и прямого радиометрического измерения. Показана перспективность использования ферроцианидного сорбента в аналитических схемах концентрирования ^{137}Cs из вод с высоким солевым фоном.

Ключевые слова: гексацианоферрат (II), гидроталькит, концентрирование, радиохимический анализ, сорбция, цезий.

Введение. Со второй половины XX столетия интенсивное развитие ядерных технологий привело к глобальному радиоактивному загрязнению окружающей среды, что стало на сегодняшний день одним из важнейших видов негативного влияния человека на окружающую среду. Радиационному воздействию вследствие высокой растворимости долгоживущих радионуклидов в воде подверглись обширные территории, даже на значительном удалении от источников загрязнения. К числу таковых относятся техногенные радиоизотопы ^{137}Cs и ^{90}Sr , являющиеся основными дозообразующими радионуклидами и обладающие повышенной радиотоксичностью [1], что влечет за собой огромную опасность для здоровья населения [2 – 3].

Содержание радионуклидов в источниках питьевого водоснабжения строго регламентировано на законодательном уровне. На основании нормативных документов, определяющих требования к качеству

© Г.Н. Пшинко, В.М. Федорова, С.А. Кобец, А.А. Косоруков, 2016

- [18] Тананаев И.В., Сейфер Г.Б., Харитонов Ю.Я. и др. Химия ферроцианидов. – М.: Наука, 1971. – 320 с.
- [19] Тарковская И.А., Антонова Л.С., Гоба В.Е. и др. // Журн прикл. химии. – 1995. – 68, № 4. – С. 624–629.
- [20] Мясоедова Г.В., Никашина В.А. // Рос. хим. журн. – 2006. – 50, № 5. – С. 55–63.
- [21] Liao S., Xue Ch., Wang Y. et al. // Sep. Purif. Technol. – 2015. – 139. – P. 63–69.
- [22] Chen R., Tanaka H., Kawamoto T. et al. // Electrochim. Acta. – 2013. – 87. – P. 119–125.
- [23] Mahmoud M.R., Seliman A.F. // Appl. Radiat. Isot. – 2014. – 91. – P. 141–154.
- [24] Zhang H., Zhao X., Wei J. et al. // Nucl. Eng. Des. – 2014. – 275. – P. 322–328.
- [25] Avramenko V., Bratskaya S., Zheleznov V. et al. // J. Hazard. Materials. – 2011. – 186, N 2/3. – P. 1343–1350.
- [26] Ремез В.П., Зеленин В.И., Смирнов А.Л. и др. // Сорбц. хромат. процессы. – 2009. – 9, № 6. – С. 783–788.
- [27] Пшинко Г.Н., Пузырная Л.Н., Кобец С.А. и др. // Радиохимия. – 2015. – 57, № 3. – С. 221–226.
- [28] Pshinko G.N., Kosorukov A.A., Puzyrnaya L.N., Kobets S.A. // Radiochem. – 2013. – 55, N 6. – P. 601–604.
- [29] Kosorukov A.A., Pshinko G.N., Puzyrnaya L.N., Kobets S.A. // J. Water Chem. and Technol. – 2013 – 35, N 3. – P. 104 – 111.
- [30] Пилипенко А.Т., Терлецкая А.В., Богословская Т.А. и др. // Журн. аналит. химии. – 1983. – 38, №5. – С. 807–810.

Поступила в редакцию 04.06.2015 г.