

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

ТАБАЧНАЯ РУДА КЕРЧЕНСКОГО ЖЕЛЕЗОРУДНОГО БАСЕЙНА КАК СОРБЕНТ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ^{90}Sr ИЗ ВОДНЫХ СРЕД

Исследовано сорбционное извлечение ^{90}Sr из водных сред табачной рудой Керченского железорудного бассейна. Установлено, что эффективная сорбция наблюдается в интервале рН 6 – 9, предельное значение адсорбции ионов стронция, рассчитанное при помощи уравнения Ленгмюра составляет 17,95 мг/г. Показано, что эффективность сорбента для извлечения ^{90}Sr из вод определяется, в первую очередь, их солевым составом – природой макрокомпонентов, характерных для водных сред (Na^+ , K^+ , Ca^{2+}), и их концентрацией.

Ключевые слова: сорбция, стронций, табачная руда.

Введение. После аварии на японских АЭС Онагава и Фукусима-1 в 2011 г. произошла переоценка взглядов относительно Чернобыльской катастрофы. Мировым сообществом признано, что это была одна из наиболее масштабных техногенных аварий, и ликвидация ее последствий, в том числе и дезактивация загрязненных долгоживущими радионуклидами водных сред, – первоочередная задача ученых и практиков на много лет. До настоящего времени проблема извлечения из водных сред ^{90}Sr – одного из наиболее опасных техногенных радионуклидов – все еще остается актуальной. Это связано с высокой подвижностью его ионорастворимых форм в окружающей среде [1], что обусловлено относительно невысокой сорбционной способностью глинистых компонентов почв, донных отложений и взвесей водных сред.

Как с экономической, так и экологической точек зрения, для очистки больших объемов поверхностных вод от радионуклидов наиболее целесообразно использовать сорбционные методы с привлечением природных сорбентов, в частности алюмосиликатов [2 – 5]. Такие сорбенты радиационно достаточно устойчивы, характеризуются относительно большой, как для природного сырья, обменной емкостью. При этом образующиеся в результате очистки радиоактивные шламы

© А.А. Косоруков, С.А. Кобец, Г.Н. Пшинко, В.М. Федорова, В.Я. Демченко, 2017

- [12] Trivedi P., Axe L. // *J. Colloid and Interfase Sci.* - 1999. - 218. - P. 554 - 563.
- [13] Кузнецов В.А., Генералова В.А. // *Радиохимия.* - 2000. - 42, № 2. - С. 154 - 157.
- [14] Чиркст Д.Э., Черемисина О.В., Иванов М.В. и др. // *Журн. прикл. химии.* - 2006. - 79, № 6. - С. 374 - 377.
- [15] Пак В.Н., Обухова Н.Г. // Там же. - 1995. - 68, № 2. - С. 214 - 217.
- [16] Шнюков Е.Ф., Науменко П.И., Лебедев Ю.С. и др. *Грязевой вулканизм и рудообразование.* - К.: Наук. думка, 1971. - 332 с.
- [17] Ципурский С.И., Голубовская Е.В. // *Докл. АН СССР.* - 1990. - 310, № 6. - С. 1438 - 1441.
- [18] Brindley G.W., Brown G. *Crystal structures of clay minerals and their X-ray identification.* - London: Mineral. Soc., 1980. - 496 p.
- [19] Cornell R.M. // *Nucl. Chem. Articles.* - 1993. - 171. - P. 483 - 500.

Поступила в редакцию 16.10.2015 г.