

УДК [66.081.4: 546.27]628.161.2

Л.А. Мельник¹, Ю.В. Бабак¹, И.К. Чепурная², В.В. Гончарук¹

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ БОРСЕЛЕКТИВНЫХ СОРБЕНТОВ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ ДЛЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОДЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ БОРА

¹Институт коллоидной химии и химии воды
им. А.В. Думанского НАН Украины, г. Киев
icwr.bsec@t.kiev.ua

²Институт сорбции и проблем эндоэкологии НАН Украины, г. Киев
iryna.chepurna@gmail.com

Проведены сравнительные исследования кондиционирования воды по содержанию бора в динамических условиях с использованием синтетических органических сорбентов Amberlite IRA-743, СБ-1 и неорганического сорбента – гидратированного диоксида циркония. Показано, что для извлечения бора и утилизации регенерационных растворов с целью предотвращения их вредного влияния на окружающую среду наиболее перспективным является сорбент Amberlite IRA-743 N-метилглюкаминового типа. Выявлено существенное повышение эффективности сорбции бора (на ~ 20 %) этим сорбентом из реальной воды Черного моря в сравнении с сорбцией из раствора, моделирующего пермеат обратноосмотических установок, что обусловлено высаливающим действием на процесс присутствующих в морской воде ионов Mg^{2+} .

Ключевые слова: кондиционирование, органические и неорганические борселективные сорбенты, пермеат, природные воды, соединения бора.

Введение. Соединения бора часто встречаются в природных подземных и поверхностных водах, где их концентрация может достигать десятков и даже сотен миллиграммов в 1 дм³. С одной стороны, это объясняется значительной распространенностью указанного элемента в земной коре, а с другой – широким использованием его соединений в различных областях народного хозяйства.

© Л.А. Мельник, Ю.В. Бабак, И.К. Чепурная, В.В. Гончарук, 2015

Список использованной литературы

- [1] *Атаманюк В.Ю., Трачевський В.В* //Наук. записки Києво-Могилянської академії: Хім. науки і технології. – 2002. – **20**. – С. 4–29.
- [2] *Badruk M., Kabay N., Demircioglu M., Mordogan H., Ipekoglu U* // J. Sep. Sci. Technol. – 1999. – **34**, N15. – P. 2981–2995.
- [3] *Мельник Л.А., Гребенюк В.Д.* //Журн. прикл. химии. – 1993. – **66**, № 9. – С. 2104–2107.
- [4] *Інформація про трансграничні екологічні проблеми. Координаційна група по розробці Екологічної Стратегії 12 країн Східної Європи, Кавказу і Центральної Азії.* [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kyiv-2003.info/discussion/ad-transboundary-problems-rus.doc>.
- [5] *WHO, Guidelines for drinking water quality, 3rd ed., Vol. 1. Recommendations.* WHO, 2004.
- [6] *Glueckstern P., Priel M.* // Desalination. – 2003. – **156**. – P. 219–228.
- [7] *Sahin S.* //Bull. Chem. Soc. Jap. – 1996. – **69**, N 7. – P. 1917–1920.
- [8] *Ozturk N., Kavak D., Kose T. E.* // Desalination. – 2008. – **223**. – P. 1–9.
- [9] *Kabay N., Sarp S., Yuksel M., Kitis M., Koseoglu H., Arar O., Bryjak M., Semiat R.* //Ibid. –2008. – **223**. – P. 49–56.
- [10] *Резников А.А., Муликовская Е.П., Соколов И.Ю.* Методы анализа природных вод. – М.: Гостеолтехиздат, 1963. – 282 с.
- [11] *Кононова Г.Н., Реджепов Б.А.*// Журн. физ. химии. – 1997. – **71**, №2. – С. 359–361.
- [12] *Казанцева Н.Н.*// Автореф. дисс... канд. хим. наук. – М., 1986. – 16 с.
- [13] *Ходжамамедов А.М., Гаврилова Л.А., Азарова Е.И.* // Журн. прикл. химии. – 1980. – № 3. – С. 119–121.
- [14] *Самборский И.В., Вакуленко В.А., Потапенко Л.П.* // Теория и практика сорбционных процессов. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 1981. – № 14. – С. 90–93.
- [15] *Атаманюк В.Ю., Мальцева Т.В., Беляков В.Н.* //J. Water Chem. and Technol. – 2002. – **24**, N3. – С. 29–35.
- [16] *Meleshevych I., Pakhovchyshyn S., Kanibolotskyu V., Strelko V.* //Colloids and Surfaces, A. – 2007. – **298**. – P. 274–279.
- [17] *Пат. 96368 Україна, МПК CO2 F11469 (2006/01), B01 D61/48 (2006/01)* /Л.О. Мельник, Ю.В. Бабак, В.В. Гончарук. – Опубл. 25.10.2013, Бюл. №20.
- [18] *Ткачев К.В., Пльишевский Ю.С.* Технология неорганических соединений бора. – Л.: Химия, Ленинград. отд. 1983. – 208 с.
- [19] *Галицкая Н.Б., Слабкая Л.Д., Кононова Г.Н. и др.* //Ионообменные материалы. – М.: НИИТЭХИМ, 1983. – С. 84–93.

Поступила в редакцию 08.07.2013 г.