

Л.Л. Лысенко, А.Э. Шен, Е.Ф. Рында

## ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГРУНТОВЫХ ВОД ПУТЕМ ЭЛЕКТРООСМОТИЧЕСКОЙ ПРОМЫВКИ ПОЧВЕННЫХ СИСТЕМ

Институт коллоидной химии и химии воды им. А.В. Думанского  
НАН Украины, г. Киев  
lysenko\_ll@yahoo.com

*Исследовано электрокинетическое удаление гидрофобных органических соединений из почвенных систем различного состава, позволяющее избежать попадания токсикантов в грунтовые воды. Солюбилизацию примесей обеспечивали за счет применения водных растворов неионогенных ПАВ, относящихся к группе оксиэтилированных алкилфенолов. Кривые распределения остаточного содержания примесей, полученные по окончании электрообработки почв после прохождения различных объемов электроосмотических растворов, содержащих ПАВ, позволяют прогнозировать возможность достижения требуемой эффективности очистки.*

**Ключевые слова:** неионогенное ПАВ, органическое загрязняющее вещество, тонкодисперсная почвенная система, электроосмотический поток.

**Введение.** В настоящее время в биосферу Земли поступает более 500 тысяч химических веществ – продуктов индустриальной и бытовой деятельности человека. Такое положение оказывает негативное влияние на функционирование различных экосистем, особенно данный факт имеет критичное значение для водных ресурсов. Грунтовые воды, обеспечивающие водоснабжение населенных пунктов и промышленных предприятий, а также используемые для орошения земель сельскохозяйственного назначения, за последние десятилетия подверглись массовому загрязнению различными токсикантами, что приводит как к необходимости их очистки, так и осуществления мероприятий по предотвращению дальнейшего загрязнения.

Одним из источников поступления в грунтовые воды токсических соединений являются почвенные системы, которые также характе-

© Лысенко Л.Л., Шен А.Э., Рында Е.Ф., 2018

groundwater has been studied. Solubilization of impurities was provided by the use of aqueous solutions of nonionic surfactants belonging to the group of oxyethylated alkylphenols. The distribution curves of the residual contamination content obtained after the end of the electrical treatment of the soils after passing various volumes of electroosmotic solutions containing surfactants allow us to predict the possibility of achieving the required purification efficiency.

#### Список использованной литературы

- [1] *Acar Y.B., Alshawabkeh A.N.* // Environ. Sci. Technol. – 1993. – **27**, N13. – P. 2638 – 2647.
- [2] *Reddy K.R.* // Coupled Phenomena in Environmental Geotechnics. – London: CRC Press, 2013. – Ch. 11. – P. 131 – 147.
- [3] *Pazos M., Rosales E., Alcántara T. et al.* // J. Hazard. Mater. – 2010. – **177**, N1/3. – P. 1 – 11.
- [4] *Тухомолова К.П.* Электроосмос. – Л.: Химия, 1989, 248 с.
- [5] *Lysenko L.L., Mishchuk N.A., Rynda E.F.* // J. Water Chem. and Technol. – 2011. – **33**, N3. – P. 140 – 146.
- [6] *Lysenko L.L., Mishchuk N.A.* // Colloids and Surfaces, A. – 2009. – **333**, N1/3. – P. 59 – 66.
- [7] *Yeung A.T.* // Environ. Eng. Sci. – 2006. – **23**. – P. 202 – 224.
- [8] *Cameselle C., Reddy K.R.* // Electrochim. Acta. – 2012. – **86**. – P. 10 – 22.
- [9] *Фролов Ю.Г.* Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы. – М.: Химия, 1982. – 400 с.
- [10] *Mulligan C.N., Yong R.N., Gibbs B.F.* // Eng. Geol. – 2001. – **60**, N1/4. – P. 371 – 380.
- [11] *Boulakradeche M.O., Akretche D.E., Cameselle C., Hamidi N.* // Electrochim. Acta. – 2015. – **174**. – P. 1057 – 1066.
- [12] *Saichek R.E., Reddy K.R.* // Critical Rev. Environ. Sci. Technol. – 2005. – **35**. – P. 115 – 192.
- [13] *Ranjan R.S., Qian Y., Krishnapillai M.* // Environ. Technol. – 2006. – **27**, N7. – P. 767 – 776.
- [14] *Ishiguro M., Koopal L.K.* // Adv. Colloid Interface Sci. – 2016. – **231**. – P. 59 – 102.
- [15] *Лысенко Л.Л., Шен А.Э., Рында Е.Ф., Мищук Н.А.* // Укр. хим. журн. – 2014. – **80**, № 1/2. – С. 107 – 113.

Поступила в редакцию 21.11.2017 г.