

Е.А. Самсо́ни-Тодо́рова<sup>1</sup>, И.А. Дули́на<sup>2</sup>, Н.А. Климе́нко<sup>1</sup>,  
Л.А. Савчи́на<sup>1</sup>

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ УДАЛЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ПРИРОДНОЙ ВОДЫ НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

<sup>1</sup> Институт коллоидной химии и химии воды им. А.В. Думанского  
НАН Украины, г. Киев;

<sup>2</sup> Институт проблем материаловедения  
им. И.Н. Францевича НАН Украины, г. Киев  
samsoni@online.ua

*Исследовано повышение эффективности сочетания озонирования и коагуляции при удалении органических веществ из природных вод. Проведено математическое моделирование процесса путем построения двухфакторных центральных композиционных ортогональных планов второго порядка. Для построения модели были выбраны два основных фактора – объем озон-воздушной смеси и доза коагулянта, содержащего алюминий.*

**Ключевые слова:** коагуляция, математическая модель, общий органический углерод, озонирование, природные воды.

**Введение.** Для очистки природной воды из поверхностных источников на централизованных станциях водоснабжения одним из наиболее используемых методов является коагуляция, при помощи которой максимально удаляются из воды не только мутность, цветность и микробиологические примеси, но и природные органические соединения (ПОС) [1, 2]. Максимальное удаление ПОС особенно актуально в связи с тем, что эти соединения являются прекурсорами многих токсических вторичных продуктов обеззараживания воды, таких, как галоуксусные кислоты, хлорированные кетоны, галоацетонитрилы и др. [3]. Правильно подобранные рациональные условия осуществления коагуляционной очистки природной воды определяют эффективность последующих процессов обеззараживания воды.

© Е.А. Самсо́ни-Тодо́рова, И.А. Дули́на, Н.А. Климе́нко, Л.А. Савчи́на, 2015

## Список использованной литературы

- [1] *Matilainen A., Vepsalainen M., Sillanpaa M.* // *Adv. in Colloid and Interface Sci.* – 2000. – **159**, N 2. – P. 189–197.
- [2] *Chow C.W.K., van Leeuwen J.A., Fabris R., Drikas M.* // *Desalination.* – 2009. – **245**, N1/3. – P. 120–134.
- [3] *Black K.E., Berube P.R.* // *Water Res.* – 2014. – **52**. – P.40–50.
- [4] *Sharp E.L., Parsons S.A., Jefferson B.* // *Sci. Total Environ.* – 2006. – **363**, N 1/3. – P. 183–194.
- [5] *Wong H., Mok K.M., Fan X.J.* // *Desalination.* – 2007. – **210**, N1/3. – P. 44–51.
- [6] *Klimenko N.A., Samsoni-Todorova O.O., Savchina L.A.* // *J. Water Chem. and Technol.* – 2014. – **36**, N5. – P. 428–440.
- [7] *Liu H., Cheng F., Wang D.* // *Desalination.* – 2009. – **249**, N2. – P. 596–601.
- [8] *Yan M., Wang D., Shi B., Wang M., You Uan* // *Chemosphere.* – 2007. – **69**, N11. – P. 1695–1702.
- [9] *Toor R., Mosheni M.* // *Ibid.* – 2007. – **69**, N11. – P. 2087–2095.
- [10] *Xiaojiang Fan, Yi Tao, Lingyun Wang, Xihui Zhang, Ying Lei, Zhuo Wang, Hiroshi Noguchi* // *Desalination.* – 2014. – **335**, N1. – P. 47–54.
- [11] *Строкач И.И., Кульский Л.А.* Практикум по технологии очистки природных вод. – Минск: Выш. шк., 1980. – 320 с.
- [12] *Бондарь А.Г., Статюха Г.А.* Планирование эксперимента в химической технологии (основные положения, примеры и задачи). – К.: Вища школа, 1976. – 184 с.
- [13] *Вершинин В.И., Перцев Н.В.* Планирование и математическая обработка результатов химического эксперимента. – Омск: Издание ОмГУ, 2005. – 218 с.

Поступила в редакцию 19.06.2014 г.