

Е.А. Самсо́ни-Тодо́рова¹, И.А. Дули́на², Н.А. Климе́нко¹,
Л.А. Савчи́на¹

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

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

² 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.