

УДК 628.1 + 66.094.3 – 926.214

**Е.А. Самсоны-Тодорова, Н.А. Клименко, Л.А. Савчина**

**СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ПРЕОЗОНИРОВАНИЯ И ПРЕХЛОРИРОВАНИЯ ВОДЫ  
Р. ДНЕПР В ПРОЦЕССАХ ВОДОПОДГОТОВКИ**

Институт коллоидной химии и химии воды им. А.В. Думанского  
НАН Украины, г. Киев  
samsoni@online.ua

*Исследована эффективность очистки воды р. Днепр в процессах предварительного окисления, коагуляции и адсорбции с использованием озона и хлора. Показано, что предварительное озонирование воды повышает суммарный эффект ее очистки от растворенных органических веществ на 54% по сравнению с прехлорированием.*

**Ключевые слова:** биофильтрование, коагуляция, озонирование, природные органические соединения, хлорирование.

**Введение.** Для природной воды в местах водозабора Днепровского каскада характерно достаточно высокое содержание природных органических веществ, что негативно сказывается на качестве получаемой питьевой воды [1]. Известно, что природные органические соединения (ПОС) представляют собой сложный комплекс различных органических веществ, включающих гуминовые соединения, углеводы, аминокислоты, карбоксильные кислоты и другие, и являются прекурсорами образования большинства токсических вторичных продуктов обеззараживания [2, 3].

Чаще всего в технологиях подготовки питьевой воды из поверхностных источников в Украине используют предварительное хлорирование воды с последующей коагуляцией и отстаиванием. Это обуславливает образование уже на первой стадии обработки воды тригалогенметанов, галогенуксусных кислот, хлорированных кетонов и галогенацетонитрилов при взаимодействии с хлором природных органических веществ с высокой молекулярной массой, гуминовых и фульвиновых

© Е.А. Самсоны-Тодорова, Н.А. Клименко, Л.А. Савчина, 2015

that water pre-ozonation increases the total effect of water purification from dissolved organics by 54% compared with pre-chlorination.

#### Список использованной литературы

- [1] *Klimenko N.A., Samsoni-Todorova O.O., Savchina L.A., Lavrenchuk I.N., Zasyad'ko T.N.* // J. Water Chem. and Technol. – 2012. – **34**, N 3. – P. 260–272.
- [2] *Black K. E., Berube P. R.* // Water Res. – 2014. – **52**. – P. 40–50.
- [3] *Chowdhury F.L., Berube P.R., Mohseni M.* // Ozone: Sci. and Eng. – 2008. – **30**, N 5. – P. 321–331.
- [4] *Singer P.C.* // J. Environ. Eng. – 1994. – **120**, N 4. – P. 727–744.
- [5] *Swietlik J., Raczyk-Stanislawiak U., Nawrocki J.* // Water Res. – 2009. – **43**. – P. 463–473.
- [6] *Xiaojiang Fan, Yi Tao, Lingyun Wang, Xihui Zhang, Ying Lei, Zhuo Wang, Hiroshi Noguchi* // Desalination. – 2014. – **335**, N 1. – P. 47–54.
- [7] *Klymenko N.A., Samsoni-Todorova O.O., Savchyna L.A.* // J. Water Chem. and Technol. – 2014. – **36**, N 5. – P. 428–440.
- [8] *Swietlik J., Dabrowska A., Raczyk-Stanislawiak U., Nawrocki J.* // Water Res. – 2004. – **38**. – P. 547–558.
- [9] *Seredynska-Sobecka B., Tomaszewska M., Janus M.* // Ibid. – 2006. – **40**. – P. 355–363.
- [10] *Gerrity D., Owens-Benett E., Venezia T., Stanford B.D., Plumlee M.H., Debroux J., Trussell R.S.* // Ozone: Sci. and Eng. – 2014. – **36**, N 5. – P. 123–137.
- [11] *Toor R., Mohseni M.* // Chemosphere. – 2007. – **66**, N 11. – P. 2087–2095.
- [12] *Carlson K.H., Amy G.L.* // Ozone: Sci. and Eng. – 1997. – **19**, N 2. – P. 179–199.
- [13] *Polyakova T.V., Klymenko N.A., Savchyna L.A., Samsoni-Todorova E.A.* // J. Water Chem. and Technol. – 2011. – **33**, N 4. – P. 392–401.
- [14] *Строкач П.П., Кульский Л.А.* Практикум по технологии очистки природных вод. – Минск: Высшейш. шк., 1980. – 320 с.
- [15] *Klymenko N., Winter-Nielsen M., Smolin S., Nevynna L., Sydorenko J.* // Water Res. – 2002. – **36**. – P. 5132–5140.
- [16] *Klymenko N.A., Savchyna L.A., Kozyatnik I.P., Topkin Yu.V., Polyakova T.V.* // J. Water Chem. and Technol. – 2008 – **30**, N 6. – P. 344–350.
- [17] *Smith E.H.* // Water Res. – 1994. – **28**. – P. 1693–1702.
- [18] *El-Sayed Y., Badosz T.I.* // J. Colloid and Interface Sci. – 2004. – **273**. – P. 64–72.

Поступила в редакцию 03.07.2014 г.