

УДК 628.316.12:544.55:544.526.2

**А.В. Мамаенко, С.А. Доленко, Е.Ю. Алексеенко,
О.В. Зуй, В.В. Гончарук**

**СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ
КОРОННОГО РАЗРЯДА И ВАКУУМНОГО
УФ-ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ ДЕСТРУКЦИИ АНИОННЫХ ПАВ**

Институт коллоидной химии и химии воды им. А.В. Думанского
НАН Украины, г. Киев
sdolenko@ukr.net

Исследована деструкция анионных ПАВ (АПАВ) – додецилсульфата и додецилбензолсульфоната натрия в водной среде при воздействии коронного разряда и вакуумного ультрафиолетового излучения (185 нм). Установлены кинетические характеристики деструкции водных растворов АПАВ и проведена сравнительная оценка эффективности изучаемых процессов. Экспериментально доказано, что наблюдаемые при обработке плазмой и вакуумным УФ-излучением высокие значения концентрации общего органического углерода могут быть обусловлены рекомбинацией образующихся карбонатных радикалов в органические пероксиды или оксалат-анионы.

Ключевые слова: анионные ПАВ, вакуумное ультрафиолетовое излучение, деструкция, импульсный положительный коронный разряд.

Введение. Многогранное и интенсивное использование синтетических ПАВ вызывает загрязнения, которые сравнимы с загрязнением нефтью Мирового океана и пестицидами почвы и воды. В связи с этим проблема предотвращения заражения окружающей среды ПАВ имеет глобальный характер. Экологические аспекты, связанные с использованием этих веществ, обусловлены тем, что большинство из них имеют чрезвычайно широкий диапазон негативного влияния как на организм человека, так и качество вод [1]. При этом полностью отказаться от их использования невозможно из-за сочетания ряда полезных свойств с низкой стоимостью производства. Неэффектив-

© А.В. Мамаенко, С.А. Доленко, Е.Ю. Алексеенко, О.В. Зуй, В.В. Гончарук, 2018

Список использованной литературы

- [1] *Knopper T.P., Barcelo D., de Voogt P.* Analysis and fate of surfactants in the aquatic environment. – [1st Ed]. – Amsterdam: Elsevier Science, 2003. – 4. – 966 p.
- [2] *Гончарук В.В.* Наука о воде. – К.: Наук. думка, 2010. – 511 с.
- [3] *Зверева Г.Н.* // Оптический журн. – 2012. – **79**, №8. – С. 45 – 54.
- [4] *Гончарук В.В., Мамченко А.В., Клименко Н.А.* Перспективы развития фундаментальных и прикладных исследований в области физики, химии и биологии воды. – К.: Наук. думка, 2011. – 407 с.
- [5] *Goncharuk V. V., Vakulenko V.F., Shvadchina Yu.O., Sova A.N., Sitnichenko T.N., Kalinichenko I.E.* // J. Water Chem. and Technol. – 2008. – **30**, N6. – P. 335 – 343.
- [6] *Поверхностно-активные вещества. Синтез, анализ, свойства, применение: Учеб. пособие для вузов / Под ред. А.А. Абрамзона.* – Л.: Химия, 1988. – 200 с.
- [7] *ДСТУ ISO 7875-2008. Якість води. Метод визначення аніонних поверхнево-активних речовин.* – К.: Держспоживстандарт України, 2008. – С. 2 – 9.
- [8] *Frew J.E., Jones P., Scholes G.* // Anal. Chim. Acta. – 1983. – **155**. – P. 139–150.
- [9] *Mamaenko A.V., Dolenko S.A., Goncharuk V.V.* // J. Water Chem. and Technol. – 2016. – **38**, N5. – P. 255 – 259.
- [10] *Shutov D.A., Isakina A.A., Konovalov A.S., Bobkova E.S.* // High Energy Chem. – 2013. – **47**, N4. – P. 201 – 204.
- [11] *Chernyak V.Ya., Tarasova Ya.B., Trofimchuk A.K., Zrazhevskii V.A., Yukhimenko V.V.* // J. Water Chem. and Technol. – 2002. – **24**, N6. – P. 31 – 38.
- [12] *Mark G., Korth H.G., Schuchmann H.P., von Sonntag C.* // J. Photochem. and Photobiol., A. – 1996. – **101**, N2/3. – P. 89 – 103.
- [13] *Augusto O., Bonini M.G., Amanso A.M. et al.* // Free Radical Biol. and Medicine. – 2002. – **32**, N9. – P. 841 – 859.
- [14] *Wadman P.* // J. Phys. Chem. Ref Data. – 1989. – **18**, N4. – P. 1637 – 1755.
- [15] *Shvadchina Yu.O., Vakulenko V.F., Sova A.N., Goncharuk V.V.* // J. Water Chem. and Technol. – 2013. – **35**, N5. – P. 195 – 202.
- [16] *Guozhong Wu, Yosuke Katsumura, Yusa Muroya et al.* // J. Phys. Chem., A. – 2002. – **106**. – P. 2430 – 2437.
- [17] *Mari'a Laura Dell'Arciprete, Jua'n M. Soler, Lucas Santos-Juanes et al.* // Water Res. – 2012. – **46**. – P. 3479 – 3489.
- [18] *Гончарук В.В., Зуй О.В., Милюкин М.В.* // Химия и технология воды – 2017. – **39**, №6. – P. 666 – 675.

Поступила в редакцию 19.01.2018 г.