

УДК 546.212; 544.032; 541.515; 661.491

**В.В. Гончарук, А.В. Мамаенко, С.А. Доленко,
А.О. Самсоны-Тодоров**

**ВЛИЯНИЕ ГАЛОГЕНИДОВ КАЛИЯ НА НАКОПЛЕНИЕ
ПЕРОКСИДА ВОДОРОДА В ВОДНОМ РАСТВОРЕ ПРИ
ВОЗДЕЙСТВИИ КОРОННЫМ РАЗРЯДОМ**

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

На примере обнаружения пероксида водорода – как относительно наиболее устойчивого вторичного окислительного агента – показана возможность генерации высокоактивных радикалов в водном растворе при воздействии на них импульсным положительным коронным разрядом. Установлено влияние добавок галогенидов калия на выход пероксида водорода, а также на изменение некоторых физико-химических свойств исследованных водных растворов.

Ключевые слова: галогениды, гидроксильный радикал, импульсный положительный коронный разряд, пероксид водорода.

Введение. Водные растворы при воздействии коронным разрядом могут быть эффективными для очистки и обеззараживания воды, в том числе сточной. Перспективность данных систем обусловлена тем, что они относятся к безреагентным методам очистки. Их применение не требует использования дополнительных реагентов (окислителей или катализаторов). Горение плазмы инициирует протекание ряда окислительно-восстановительных реакций, что, в свою очередь, генерирует образование первичных активных частиц ($\cdot\text{H}$, $\cdot\text{OH}$, $\cdot\text{O}$, $\text{NO}_x\cdot$, ионов NO^+ , NO_2^+ , сольватированных электронов), а также пероксида водорода, являющегося относительно устойчивым вторичным окислительным агентом [1, 2]. Образующиеся в процессе обработки растворов плазмой активные формы кислорода способны окислять большинство органических соединений до углекислого газа и воды [3, 4]. При этом

© В.В. Гончарук, А.В. Мамаенко, С.А. Доленко, А.О. Самсоны-Тодоров, 2017

hydrogen peroxide, as well as the modification of some physicochemical properties tested aqueous solutions was established.

Список использованной литературы

- [1] Кузьмичева Л.А., Титова Ю.В., Максимов А.И., Вашурин А.С., Пуховская С.Г. // Электрон. обраб. матер. – 2013. – 49, №6. – С. 41 – 44.
- [2] Черняк В.Я., Тарасова Я.Б., Трофимчук А.К., Зражевский В.А., Юхименко В.В. // Химия и технология воды. – 2002. – 24, №6. – С. 547 – 557.
- [3] Oppenlander T. Photochemical purification of water and air, *Advanced Oxidation Processes (AOP): principles, reaction mechanisms, reactor concepts*. – Weinheim: Wiley-VCH, 2003. – 368 p.
- [4] Stasinakis A.S. // *Global NEST J.* – 2008. – 10, N3. – P. 376 – 385.
- [5] Разумовский С. Д., Заиков Г. Е. Озон и его реакции с органическими соединениями (кинетика и механизм). – М.: Наука, 1974. – 322 с.
- [6] Frew J.E., Jones P., Scholes G. // *Anal. Chim. Acta.* – 1983. – 155. – P. 139 – 150.
- [7] Mamaenko A.V., Dolenko S.A., Goncharuk V.V. // *J. Water Chem. and Technol.* – 2016. – 38, N5. – P. 255 – 259.
- [8] Бювети Кисва. Якість артезіанської води / За ред. В.В. Гончарука. – К.: Геопринт, 2003. – 110 с.
- [9] ГОСТ 6709-72. Вода дистиллированная. Технические условия. – М.: Гос. стандарт СССР, 1974.
- [10] Гончарук В.В. Наука о воде. – Киев: Наук. думка, 2010. – 511 с.
- [11] Wadman P. // *J. Phys. Chern. Ref Data.* – 1989. – 18, N4. – P. 1637 – 1755.
- [12] Levanov A.V., Isaykina O.Y., Amirova N.K., Antipenko E.E., Lunin V.V. // *Environ. Sci. Pollut. Res.* – 2015. – 22. – P. 16554 – 16569.
- [13] Крестов Г.А. Термодинамика ионных процессов в растворах. – [2-е изд., перераб.]. – Л.: Химия, 1984. – 272 с.
- [14] Семихина Л.П. // *Науч. приборостр.* – 2005. – 15, № 4. – С. 88 – 93.

Поступила в редакцию 20.05.2016 г.