

УДК 537.528; 541.124; 628.3

**В.В. Гончарук¹, А.О. Самсоны-Тодоров¹, В.А. Яременко¹,
И.А. Выговская¹, В.М. Огенко²**

ПЕРСПЕКТИВЫ ЭЛЕКТРОРАЗРЯДНЫХ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ ВОДНЫХ СИСТЕМ

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

²Институт общей неорганической химии им. В.И. Вернадского
НАН Украины, г. Киев

Показаны перспективы применения в практике очистки водных систем электроразрядных методов, являющихся одними из приоритетных направлений в области экологоориентированных технологий благодаря их бактерицидному действию и отсутствию потребности в химических реагентах. Определена необходимость дифференцированного подхода при выборе оптимальных вариантов электрофизической обработки и обезвреживания в зависимости от мощности электрических разрядов и природы загрязняющих веществ.

Ключевые слова: диафрагменные разряды, сточные воды, физико-химические факторы, электрофизическая обработка, электроплазменная очистка, электроимпульсное воздействие.

Введение. Выводы специалистов здравоохранения о прямой взаимосвязи подавляющего большинства заболеваний в мире с качеством и состоянием воды свидетельствуют о необходимости ее очистки от химических и микробиологических загрязняющих веществ – как одной из глобальных проблем настоящего времени. Разработка экологоориентированных электроразрядных технологий, не требующих использования химических реагентов, может стать одним из наиболее востребованных вариантов электрофизической обработки и обеззараживания воды.

Как известно, отличительной особенностью воды по сравнению с другими жидкостями является способность ее молекул к образованию сетки водородных связей, благодаря чему она имеет ассоциативную

Список использованной литературы

- [1] *Антонченко В.Я.* Физика воды. – К: Наук.думка, 1986. – 128 с.
- [2] *Перспективы развития фундаментальных и прикладных исследований в области физики, химии и биологии воды / Под ред. В.В. Гончарука.* – К.: Наук. думка, 2011 – 407 с.
- [3] *Антонченко В.Я., Давыдов А.С., Ильин В.С.* Основы физики воды. – К.: Наук. думка, 1991. – 669 с.
- [4] *Смирнов А.Н.* // Рос.хим. журн. – 2001. – **45**. – С.29–34.
- [5] *Goncharuk V.V., Kazimirov V.P.* // J. Water Chem. and Technol. – 1999. – **21**, N5. – P.5–16.
- [6] *Туров В.В., Гунько В.М.* Кластеризованная вода и пути ее использования. – К.: Наук. думка, 2011. – 313 с.
- [7] *Наугольных К.А., Рой Н.А.* Электрические разряды в воде. – М.: Наука, 1971. – 154 с.
- [8] *Дробышевский Э.М., Дунаев Ю.А., Розов С.И.* // Журн. техн. физики. – 1973. – **43**, №6. – С.1217–1221.
- [9] *Кучинский Г.С., Морозов У.А.* // Там же. – 1982. – **8**, №24. – С.37–47.
- [10] *Малинин А.Н., Сабинин В.Е., Сидоров А.Н.* // Там же. – 1994. – **20**, №1. – С.57–61.
- [11] *Аристов Н.А., Пискарев И.М.* // Химия и технология воды. – 2001. – **23**, №5. – С.510–519.
- [12] *Кульский Л.А., Савлук О.С., Дейнега Е.Ю.* Влияние электрического поля на процессы обеззараживания воды – К.: Наук. думка, 1980. – 125 с.
- [13] *Турро Н.* Молекулярная фотохимия. – М.: Мир, 1967. – 328 с.
- [14] *Калверт Д., Питтс Д.* Фотохимия – М.: Мир, 1968. – 672 с.
- [15] *Дайн Б.Я.* // Фотокатализ реакций жидкофазного окисления некоторых органических соединений. – Алма-Ата: Наука КазССР, 1967. – С. 583–588.
- [16] *Kamble S.P., Sawant S.B., Pangarkar V.G.* // Chem. Eng. Res. Des. – 2006. – **84**(A5). – P. 355–361.
- [17] *Li Pita G., Yue P. L.* // Ind. and Eng. Chem. Res. – 2002. – **41**. – P. 5594–5600.
- [18] *Залепугин Д.Ю., Тилькунова Н.А., Чернышова И.В.* // Сверхкритические флюиды: Теория и практика. – 2006. – **1**, №1. – С.27–51.
- [19] *Галкин А.А., Лунин В.В.* // Успехи химии. – 2005. – **74**, №1. – С.24–40.
- [20] *Горбатый Ю.Е., Бондаренко Г.В.* // Сверхкритические флюиды: Теория и практика. – 2007. – **2**, №2. – С.5–19.

- [21] *Леменовский Д.А., Баграташвили В.И.* // Сорровский образовательный журн. – 1999. – №10. – С.12–17.
- [22] *Гончарук В.В., Маляренко В.В.* // Доп. НАН Украины. – 2004. – №11. – С.144–150.
- [23] *Пат. 71475 Украина, МПК CO2F 1/46* / В.В. Гончарук, В.В. Маляренко, В.А. Яременко, А.О. Самсоны-Тодоров. – Оpubл. 15.12.2005, Бюл.№ 12.
- [24] *Черняк В.Я., Цыбулев П.Н., Ольшеский С.В.* // Инж.-физ. журн. – 1997. – 70, №4. – С.625–629.
- [25] *Пат. 69282 Украина, МПК CO 2F1/46* / В.В. Гончарук, И.В. Божко, А.О. Самсоны-Тодоров и др. – Оpubл. 17.04.2006, Бюл.№4.
- [26] *Дурье А.И.* Испытание заземляющих устройств электрических установок. – М., 1950. – 112 с.
- [27] *Пат. 77714 Украина, МПК CO2F 1/46* / В.В. Гончарук, В.А. Яременко, В.В. Маляренко. – Оpubл. 15.01.2007, Бюл. №1.
- [28] *Пат. 77676 Украина, МПК CO2F 1/46* / В.В. Гончарук, Н.И. Фальковський, И.В. Божко та ін. – Оpubл. 15.01.2007, Бюл. №1.
- [29] *Левченко В.Ф.* // Проблемы машиностроения. – К.: Наук. думка, 1992. – Вып. 38. – С.78–86.
- [30] *Глушак А.Н.* // Коммунальное хозяйство городов. – К.: Техніка, 1997. – Вып.9. – С.68–70.
- [31] *Пат. 49121 Украина, МПК CO2F 1/46* / В.В. Гончарук, В.В. Маляренко, В.А. Яременко. – Оpubл. 26.04.2010, Бюл. №8.
- [32] *Goncharuk V.V., Bozhko I.V., Fal'kovskii N.I.* // J. Water Chem. and Technol. – 2008. – 30, N5. – P.261–268.
- [33] *Clements I.S., Sato M., Davis R.H.* // IEE Trans. on Industry Applic. – 1987. – 2. – P.224–235.
- [34] *Пискарев И.М.* // Кинетика и катализ. – 1999. – 40, №4. – С.505–511.
- [35] *Пискарев И.М.* // Журн. физ.химии. – 1998. – 72, №11. – С.1976–1983.
- [36] *Пат. 2043969 РФ, МПК CO 2F1/46* / В.Н. Смирнов. – Оpubл. 20.09.1995, Бюл. №31.
- [37] *А.с. 1011545 РФ, МПК CO 2F1/46* / В.Д. Пархоменко, А.А. Пивоваров. – Оpubл. 23.06.1980, Бюл. №23.
- [38] *Пат. 76655 Украина, МПК CO2F 1/36, 1/46, 1/52* / В.В. Гончарук, В.Ф. Скубченко, В.О. Яременко та ін. – Оpubл. 15.08.2006. Бюл.№ 8.

Поступила в редакцию 13.06.2013 г.