

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА СМЕСЕЙ ГАЛОГЕНОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ВОДЫ ГИПОХЛОРИТОМ НАТРИЯ

Полякова О.В.^{1,2}, Шувалова Е.А.^{1,2}, Петросян В.С.^{1,2}, Лебедев А.Т.¹,
Пономаренко А.Н.³, Козлов М.Н.³

¹*Химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, кафедра органической химии,*
²*ООО «Открытый Экологический Университет»,* ³*ОАО «Мосводоканал»*

Опыт, накопленный в разных странах в 20-ом веке, показал, что технология с использованием хлорирующих агентов является наиболее эффективной для дезинфекции природных вод, используемых при подготовке питьевой воды [1]. Но, так как использование молекулярного хлора связано с высоким риском для населения городов, а также с образованием в воде различных токсичных галогенорганических соединений (ГОС), возникла необходимость выявить альтернативные, более безопасные методы хлорирования воды. Одним из таких методов была признана технология с использованием водных растворов гипохлорита натрия (ГХН), который не создаёт риска для населения при его перевозке, в связи с чем Москва и некоторые другие города России и мира перешли на этот метод дезинфекции воды [2].

Мы провели исследование с использованием хроматомасс-спектрометрии (ГХМС) высокого разрешения состава смесей ГОС, образующихся при дезинфекции воды ГХН и сделали сравнительный анализ с данными по аналогичным исследованиям с молекулярным хлором и другими хлорсодержащими агентами. В ходе исследования выявлено 25 ГОС, которые чаще других образуются в ходе дезинфекции воды ГХН. При этом показано, что ГХН (в частности, низкоконцентрированный) имеет преимущества перед молекулярным хлором, образуя химически более безопасную воду, т.к. после его использования в природной воде действительно образуется наименьший ассортимент ГОС и наименьшие их количества.

Литература.

[1] Петросян В.С., Лебедев А.Т., Третьякова Н.Ю., Полякова О.В., Никольская Е.А., Седова Н.И., Дьячков А.В., Образование хлорорганических соединений при хлорировании природной воды, Тезисы советско-французского Симпозиума «Чистота воды столиц мира», М., 1991, сс. 102, 103.

[2] Храменков С.В., Браславский Ю.Б., Перельштейн Г.Д., Абреимов А.П., Повышение экологической и промышленной безопасности системы водоснабжения Москвы при использовании гипохлорита натрия, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И САНИТАРНАЯ ТЕХНИКА, 2009, № 8, стр. 39-43.