

تطهير مياه الشرب من الأدوية والمبيدات الحشرية باستخدام الأوزون

د. سعد جاسم

2016-02-10

لوحظ في السنوات الأخيرة أن هناك الكثير من المواد الطبية مثل المضادات الحيوية، مسكنات الألم، الهرمونات و مبيدات الحشرات في موارد المياه الطبيعية والتي تعتبر من المصادر الرئيسية لمياه الشرب، كما لوحظ أن أعلى تركيز لهذه المواد يكون قرب نقاط التفريغ لمياه الصرف في المدن. إن اكتشاف هذه المواد لا يعني بحد ذاته وجودها بل بسبب التطور العلمي و التقني للأجهزة المختصة بتحليل المياه، فقد تطورت هذه الأجهزة في السنوات الأخيرة حيث إن إمكانياتها في تحديد التركيز للمواد الكيميائية المتواجدة في العينات المستخدمة للتحليل، تقدمت من جزء في المليون إلى جزء في التريليون.

إن وجود هذه المواد التي تسمى أيضاً المواد الكيميائية ذات الاهتمامات الناشئة، يدعو إلى القلق بسبب احتمال تأثيرها السلبي على صحة الانسان وعلى النظام البيئي. إن تراكم هذه المواد يزيد من احتمالية التأثير على النظام البيئي و على صحة الانسان بسبب ازدياد النشاط الكفري و ازدياد الفعاليات الناجمة عن زيادة عدد سكان المدن مما يؤدي إلى زيادة الفضلات في تصريف المجاري والذي سيحتوي على الكثير من هذه المواد و خاصة المواد الطبية مثل المضادات الحيوية و مسكنات الألم ... الخ، لأن الجسم البشري يأخذ نسبة محددة من الدواء من الوصفات الطبية و الجزء الكبير منها يذهب مع الفضلات التي يخرجها الانسان.

بدأت في السنوات الماضية بعض الدراسات لاستكشاف تأثير بعض التقنيات المتقدمة مثل الأوزون لإزالة هذه المواد الكيميائية. حيث إن الأوزون يعتبر من أقوى العوامل المؤكسدة و يُستعمل بنجاح منذ سنوات عديدة في أوروبا و أمريكا الشمالية (كندا و الولايات المتحدة الامريكية) في عدة تطبيقات وأهمها تعقيم مياه الشرب. إن الأوزون له فوائد كثيرة إضافة إلى تعقيم مياه الشرب، و تعتبر إزالة الرائحة و الطعم غير المستساغ من مياه الشرب إحدى التطبيقات الناجحة للأوزون.

إضافة إلى هذه الفوائد المعروفة فقد أشارت الأبحاث الحديثة أن الأوزون له قابلية كبيرة لإزالة المواد الطيبة و المواد الأخرى الناتجة عن الفعاليات الكُصَرية، إضافة إلى ذلك فإن إضافة مادة (ماء الاوكسجين) إلى الأوزون والذي يعرف بعمليات الأوكسدة المتقدمة أثبتت وبجدارة أنها تزيل تلك المواد بنسب عالية، مما حدى بكثير من الباحثين والجهات الرسمية عالمياً بالنظر بشكل هام إلى هذه النتائج و إلى إجراء المزيد من الأبحاث لمعرفة إمكانية تطبيقه في مختلف أنحاء العالم بسبب اختلاف نوعية النظام البيئي و اختلاف كثافة السكان و نوعية النشاطات الكُصَرية.

المرجع:

- [Presence of Pharmaceuticals and Pesticides in Detroit River Water and the Effect of Ozone on Removal](#)

بريد الكاتب الإلكتروني: sjasim@qf.org.qa