

بررسی کارایی تعبیه فرایند انعقاد الکتریکی در تصفیه خانه‌های فاضلاب

بیمارستان جهت حذف آنتی بیوتیک‌ها

بهناز محمدی اصل^۱، لفته سیاحی^{۲*}

۱- کارشناس شبکه بهداشت سوسنگرد (setayesh_behnaz@yahoo.com)

۲- کارشناس معاونت بهداشتی اهواز (sayahi329@gmail.com)

چکیده

ورود داروها و بقایای دارویی به محیط‌های آبی و پایداری آن‌ها در محیط به عنوان یک مسئله مهم در محیط زیست مطرح می‌باشد. آنتی بیوتیک‌ها گروه بزرگی از مواد دارویی هستند که حدود ۱۱ درصد مصرف کل داروها مربوط به آن‌هاست. آنتی بیوتیک‌ها دارای اثرات پایدار در محیط زیست بوده و از اهمیت بالایی برخوردار هستند. ورود مواد دارویی و آنتی بیوتیک‌ها و همچنین متابولیت‌های حاصل از آن‌ها در محیط‌های آبی در سال‌های اخیر نگرانی‌های زیادی را به دنبال داشته است. امروزه تحقیقات زیادی در جهت کنترل و حذف آلاینده‌های دارویی، به خصوص آنتی بیوتیک‌ها از فاضلاب صورت گرفته است. قابلیت تجزیه پذیری کم و حلالیت بالا در آب، دو ویژگی آنتی بیوتیک‌ها می‌باشند که حذف آن‌ها را با روش‌های متداول دشوار و گاه غیرممکن می‌سازند. در سال‌های اخیر به فرایندهای الکتروشیمیایی به علت سادگی کاربرد و سازگار بودن با محیط زیست توجه بسیار زیادی شده است. یکی از مهم‌ترین این فرایندها انعقاد الکتریکی است که به طور مؤثری برای حذف مواد آلاینده از فاضلاب استفاده شده است. این فرایند یک روش ساده، قابل اعتماد، کم هزینه و اثر بخش را برای تصفیه فاضلاب بدون افزودن مواد شیمیایی فراهم می‌کند. علاوه بر این، مقدار لجن دفعی را نیز از یک منبع جریان برق مستقیم بین EC کاهش می‌دهد. در این فرایند الکترودهای فلزی فرو رفته در آب آلوده استفاده می‌شود. جریان الکتریکی منجر به انحلال صفحات فلزی در فاضلاب می‌گردد. یون‌های فلزی در pH مناسب می‌توانند رنج گسترده‌ای از گونه‌های منعقد کننده و هیدروکسیدهای فلزی را تشکیل دهند که آلاینده‌های محلول را جذب و ترسیب و ذرات معلق را ناپایدار و متراکم می‌کنند. به علاوه جابجایی کوچک گاز هیدروژن در کاتد تولید می‌شود که بیشتر لخته‌ها را شناور نموده و جداسازی آنها را از آب تصفیه شده آسان می‌سازد. این فرایند تا زمانی که منبع انرژی الکترودها تأمین می‌شود می‌تواند ادامه یابد، بنابراین به منظور تصفیه ترکیبات آلی مقاوم به تجزیه بیولوژیکی گزینه مناسب تری اغلب از جنس EC است. الکترودهای مورد استفاده در فرایند آهن یا آلومینیوم هستند. هدف از مطالعه حاضر بررسی کارایی فرایند انعقاد الکتریکی در حذف آنتی بیوتیک‌های پر مصرف از پساب‌های بیمارستانی و روش‌های تعبیه این مکانیسم در سیستم‌های تصفیه خانه فاضلاب‌های بیمارستانی می‌باشد.

کلمات کلیدی: انعقاد الکتریکی، حذف آنتی بیوتیک‌ها، پساب بیمارستان