

بررسی مکانیزم حذف نیترات از آب آشامیدنی در نانوفیلتراسیون

علی ترابیان، دانشیار دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران*
مهری شکوهی هرنندی، کارشناس ارشد عمران محیط زیست، دانشگاه تهران
غلامرضا نبی بیدهندی، دانشیار دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران
علی اصغر قدیم خانی، کارشناس ارشد عمران محیط زیست، دانشگاه تهران

* تلفن: ۲۲۸۵۰۹۶۹، نمابر: ۶۶۴۰۷۷۱۹، پست الکترونیکی: altorabian@yahoo.com

چکیده

در این مطالعه به بررسی تاثیر فشار و ترکیب یونی آب در کاهش نیترات از آب آشامیدنی با استفاده از غشاء تجاری NF90 پرداخته شده است. به منظور بررسی تاثیر فشار و نوع کاتیون همراه نیترات در میزان حذف آن از غلظتهای مختلف نمکهای نیترات سدیم، نیترات پتاسیم و نیترات کلسیم و نیترات منیزیم برای شبیه سازی آب استفاده شده است. نتایج نشان داد که با افزایش فشار میزان حذف نیترات افزایش می یابد. نوع کاتیون همراه نیترات نیز در میزان حذف آن تاثیر داشته و حداکثر میزان حذف نیترات در محلول شبیه سازی شده با نیترات کلسیم و حداقل آن در محلول شبیه سازی شده با نیترات پتاسیم مشاهده شد. در خصوص تاثیر غلظت در میزان حذف نیترات نیز بسته به نوع کاتیون همراه نیترات این تاثیر متفاوت است. بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه هنگامی که کاتیون همراه نیترات دو ظرفیتی باشد، همچون نیترات کلسیم و نیترات منیزیم، با افزایش غلظت نیترات، میزان حذف آن افزایش می یابد، لیکن هنگامی که کاتیون همراه نیترات تک ظرفیتی است، همچون نیترات سدیم و نیترات پتاسیم، میزان حذف نیترات با افزایش غلظت کاهش می یابد.

کلمات کلیدی: نانوفیلتراسیون، نیترات، فشار بهره برداری، ترکیب یونی

۱- مقدمه

نانوفیلتراسیون امروزه به عنوان پروسه ای که قادر به حذف دامنه وسیعی از سایر مواد- آلی و غیر آلی در یک مرحله میباشد و میتوان یک واحد فیلتراسیون غشایی را جایگزین بخشهای متعددی از پروسه های تصفیه آب نمود، منجر به تمایل به تحقیقات بیشتر در این زمینه و علاقه مندی کمپانیهای تصفیه آب به سرمایه گذاری در این بخش گردیده که به دنبال آن کاربردهای جدیدی از جمله حذف یونهای تک ظرفیتی همچون نیترات یافته شده است. از آنجایی که بسیاری از منابع آب در ایران با مشکل غلظت بیش از حد استاندارد نیترات (بیش از ۵۰ میلیگرم بر لیتر) مواجه می باشد لذا می بایست علاوه بر اتخاذ راهکارهایی به منظور پیشگیری از آلودگی بیشتر این