

بررسی کارایی فرایند حذف زیستی آلودگیهای نفتی در منابع آب زیرزمینی با توجه به شرایط محیطی در محل آلودگی

سینا مشیروزی

دانشجوی دکتری تخصصی مهندسی محیط زیست، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران

تلفن: ۸۸۸۹۵۱۹۶-۰۲۱، نمابر: ۸۸۸۰۱۹۹۵-۰۲۱، پست الکترونیکی: smvaziri@ut.ac.ir

چکیده

آلودگیهای نفتی یکی از معضلات شاخص زیست محیطی می باشد که پیچیده ترین نوع آلودگیهای آب و خاک را ایجاد مینماید. فرایندهای گوناگونی برای کاهش غلظت این آلودگیها در آبخوانها وجود دارد. در این راستا آنچه که شایان توجه است، اثبات وجود میکروارگانیسمهایی می باشد که از این آلایندهها به عنوان منبع اصلی انرژی خود استفاده نموده و آنها را به مواد قابل حل تبدیل مینمایند که این فرایند تحت عنوان (Bioremediation) شناخته شده است. در این روش امکان حذف یک یا چند آلاینده محیطی در بستر آلودگی با هزینه ای بسیار کمتر از روشهای تصفیه فیزیکی و شیمیایی وجود داشته و محصول باقیمانده از این فرایند بر اکوسیستم سایت آلوده اثر مخربی نخواهد داشت. در این مقاله پارامترهای موثر در بکارگیری روش مذکور و شرایط مناسب برای کارایی فرایند، مورد بحث قرار می گیرد که نهایتاً تکنولوژی استفاده از این روش در قالب دستورالعمل اولیه ای معرفی می گردد.

کلید واژه ها: آلودگی آبخوان، آلاینده های نفتی، حذف زیستی (Bioremediation)

۱- مقدمه

استفاده بی رویه از منابع طبیعی و تولید انبوه پسماندها و ضایعات در جوامع پیشرفته، غالباً کیفیت آب زیرزمینی را مورد تهدید قرار داده است. در این میان یکی از مهمترین منابع آلاینده که در تغییر کیفیت آب زیرزمینی دخیل می باشد، مواد آلاینده نفتی و مواد سنتتیک آلی می باشد که به دلیل سمی بودن، حتی در غلظتهای بسیار محدود، خطرناک خواهند بود. نشأت آلایندههای نفتی به آبخوان بر روی پوشش گیاهی، چرخه غذایی و محیط زیست منطقه تأثیر منفی قابل توجهی خواهد داشت (۱) و در صورت عبور مواد نفتی از بافت خاک و نفوذ به سفره های آب زیرزمینی، آلودگی در مقیاس بسیار بزرگ پخش گردیده که به علت حرکت نسبتاً کند جریان آب زیرزمینی، بعد از آغاز آلودگی باید سالها بگذرد تا آب آلوده با توجه به خصوصیات متفاوت فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی در محیط آبخوان، مورد پالایش قرار گیرد (۲). لذا با عنایت به حساسیت منابع آب زیرزمینی به آلودگیهای نفتی، در سالهای گذشته روشهای مختلفی برای حفظ و ارتقاء کیفیت آب در منابع یاد شده، مورد تحقیق و بررسی محققین قرار گرفته است، که در این میان مهمترین آنها عبارتند از: