

ارزیابی کاهش بنزن از محیط‌های مائی با تلفیق روشهای فنتون، بیولوژیک

دانشگاه: تربیت مدرس دانشکده: علوم پزشکی گروه: مهندسی بهداشت محیط

نوع پایان نامه: کارشناسی ارشد ■ دکتری □

نام و نام خانوادگی استاد راهنما: سید باقر مرتضوی

نام و نام خانوادگی دانشجو: احمد سبز علی

زمینه پایان نامه: بهداشت □ ایمنی □ محیط زیست ■ انرژی □

مدت اجرای طرح: 8 ماه

شرح مختصر پروژه:

با توجه به گستردگی آلودگی آبهای سطحی و زیرزمینی و هوای بیشتر مناطق شهری به ترکیبات آروماتیکی از جمله بنزن استفاده از روشهای مؤثر برای حذف این موارد الزامی می باشد. کشور ما یکی از کشورهای نفت خیز دنیا است که سالانه هزاران تن بنزن در آن تولید و مصرف می گردد. سالانه مقادیر زیادی از این ترکیبات از طرق مختلف وارد محیطهای مائی بخصوص آبهای زیرزمینی می گردد. استفاده از روشهای میکروبی برای کاهش این ترکیبات در محیط مائی و تبدیل آنها به ترکیباتی با خطرات کمتر سالها مورد تحقیق محققان مختلفی در کشورهای مختلف بوده است. با توجه به پایداری بنزن در برابر تجزیه های میکروبی استفاده از روشهای شیمیایی مانند اکسیداسیون پیشرفته ضروری به نظر می رسد. ولی مشکل اصلی این روش آن است که استفاده منفرد از سیستم اکسیداسیون پیشرفته کاهش کاملاً موثری را ایجاد نمی کند. در واقع در این روش بنزن تا مقداری قابل کاهش است و از آن به بعد باید از روشهای میکروبی استفاده نمود. از طرفی محصولات تولیدی در این حالت کاملاً معدنی نشده اند و الزاماً باید از سیستم های دیگری بصورت همزمان با این روشها برای معدنی سازی کامل این ترکیبات استفاده نمود. بنابراین به نظر می رسد استفاده همزمان از روشهای اکسیداسیون پیشرفته (فنتون) و بیولوژیکی می تواند گام مؤثری در کاهش آلودگی این ترکیبات باشد.

مراحل اجرایی:

1. مطالعات کتابخانه‌ای
2. تهیه وسایل و مواد
3. بررسی تجزیه بنزن با استفاده از روش فنتون در محیط مائی
4. بررسی کاهش بنزن در نمونه شاهد که فاقد محلول فنتون است.
5. بهینه کردن شرایط تجزیه‌ای توسط فنتون
6. بررسی راندمان تجزیه و کاهش بنزن توسط روشهای میکروبی در شرایط هوایی
7. بررسی کاهش بنزن در نمونه شاهد در شرایط مشابه با آزمایش میکروبی تجزیه بنزن
8. جداسازی میکروارگانیسم‌های مقاوم و تجزیه کننده بنزن
9. تطابق میکروبی به منظور افزایش راندمان تجزیه بنزن در محیط مائی
10. بهینه کردن شرایط رشد

11. بررسی راندمان حذف یا کاهش بنزن با استفاده از تلفیق روشهای فنتون و میکروبی
12. بررسی کاهش بنزن در نمونه شاهد در شرایط مشابه با آزمایش تلفیقی بنزن
13. جمع‌آوری و آنالیز داده‌ها
14. تدوین پایان‌نامه