

حذف و انتقال هیدروکربن های نفتی از خاک آلوده

فرزاد اسدی

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی نفت مخازن دانشگاه تربیت مدرس، Farzad.asadi141@gmail.com

چکیده - نفت به عنوان طلای سیاه به عنوان یکی از ارزشمندترین منابع طبیعی هر کشوری محسوب می شود. حال آنکه در این تحقیق به بررسی تاثیر زیست پالایی و گیاه پالایی بر شستشوی ترکیبات نفتی در خاک آلوده می پردازیم. روش تحقیق مطالعه حاضر از نوع کتابخانه ای است که با بررسی و مطالعه منابع مرتبط محقق شد. پس از تجزیه و تحلیل اطلاعات نتیجه گرفتیم که ترکیبات هیدروکربنی نفتی تحت تاثیر روش های مختلف پالایشی دارای پتانسیل انتقال در داخل پروفیل خاک می باشند و این پتانسیل شستشو و انتقال ترکیبات نفتی خطری برای اکوسیستم و چرخه غذایی می باشد. حضور ریزجانداران و فعالیت میکروبی همراه با گیاهان پالاینده سبب تجزیه و حذف بیشتر ترکیبات نفتی از خاک شده و همچنین منجر به انتقال کمتر ترکیبات نفتی به لایه های پایینتر می شود. کلید واژه- هیدروکربن های نفتی، نفت، پالایش خاک.

فرآیند زیست پالایی مشاهده و بالاترین میزان سمیت زایی در ابتدای دوره زیست پالایی مشاهده شد. تحقیقات بیشتر مشخص کرد که سمیتزایی اغلب در اثر تجزیه ناقص نفت خام یا تشکیل ترکیبات حد واسط در طول فرآیندهای زیست پالایی می باشد [۵].

۲- یافته های تحقیق

هیدروکربن های نفتی مهمترین منابع آلودگی محیط زیست در مقیاس جهانی هستند [۶]. در طول مراحل تولید و انتقال نفت خام، نشست مواد نفتی میتواند منجر به آلودگی خاک با هیدروکربنهای نفتی شود [۷]. حضور هیدروکربن های نفتی در خاک به دلیل سمیت آنها بر فرآیندهای زیستی که توسط ریزجانداران خاک صورت می گیرد اثر منفی دارد و می تواند تاثیرات مخربی بر کیفیت خاک بگذارد. همچنین این ترکیبات میتوانند بر ویژگی های شیمیایی خاک نیز اثرات منفی داشته باشند [۲]. هیدروکربن های نفتی شامل ترکیبات پیچیده ای هستند که تمام این ترکیبات به یک اندازه تخریب و تجزیه نمی شوند [۸]. سرنوشت و رفتار ترکیبات نفتی در خاک بوسیله فاکتورهای متعددی شامل ویژگی های خاک از جمله بافت خاک، مقدار آهک و مواد آلی خاک ویژگی های شیمیایی ترکیبات نفتی و فاکتورهای محیطی مثل دما و بارندگی، تعیین

۱- مقدمه

میزان تخریب هیدروکربن های نفتی بستگی به غلظت و ساختار شیمیایی آنها دارد [۱]. زمانی که هیدروکربن های نفتی در خاک رها می شوند، تک تک ترکیبات نفتی بر اساس ویژگی های منحصر به فرد فیزیک و شیمیایی، از مخلوط جدا شده و بسته به ویژگی های شیمیایی و زمین شناسی منطقه، از میان خاک حرکت کرده و وارد آب های زیرزمینی می شوند [۲]. بنابراین برای مدیریت موثر آلودگی هیدروکربن های نفتی، ضروری است که اطلاعات کاملی از سرنوشت آنها در طبیعت وجود داشته باشد [۳]. مطالعات بسیاری نشان دادند که ارتباط مستقیمی بین افزایش تجزیه هیدروکربن های نفتی و جمعیت میکروبی در خاک آلوده زیر کشت نسبت به خاک کشت نشده وجود دارد. چراکه ریشه های گیاهان محیط مناسبتری برای فعالیت و توسعه جمعیت میکروبی فراهم می کنند و جمعیت میکروبی بزرگتری به خصوص در محدوده ریشه آنها به وجود می آید که منجر به تجزیه و تخریب بیشتر ترکیبات نفتی در این محدوده می شود [۴].

شن و همکاران (۲۰۱۶) با توجه به نتایج آنالیز سنجش زیستی نمونه ها در بررسی سمیتزایی خاک آلوده به نفت در طول پالایش زیستی، گزارش کردند که اثرات سمیت در طول