

ضرورت تهیه شناسنامه میکروبی مخازن نفت و کاربردهای آن در ازدیاد برداشت و مدیریت مخازن

محمود شوندی^۱، سید محمد مهدی دستغیب^۲، قاسمعلی محبعلی^۳

پژوهشگاه صنعت نفت، پژوهشکده محیط زیست و بیوتکنولوژی، گروه میکروبیولوژی و بیوتکنولوژی
shavandim@ripi.ir

چکیده:

فلور میکروبی یا مجموع باکتری‌های بومی مخزن نفتی که ویژگی اختصاصی و ذاتی هر مخزنی محسوب می‌شود، شامل مجموعه باکتری‌هایی است در پی سازگاری با شرایط مخزن در آن ساکن شده و با استفاده از منابع موجود در آن یک اکوسیستم اختصاصی را بوجود می‌آورند. حضور این میکروارگانیسم‌ها در مخازن نفتی می‌تواند نتایج مثبت یا منفی مختلفی را به همراه داشته باشد. از جمله اثرات مضر باکتری‌ها می‌توان به ترش‌شدگی نفت، خوردگی تجهیزات سرچاهی و تجزیه میکروبی نفت اشاره نمود. از جمله نقش‌های مثبت میکروارگانیسم‌ها نیز می‌توان به ازدیاد برداشت میکروبی نفت از طریق تولید گاز، بیوسورفکتانت و پلیمرهای بیولوژیک و همچنین بهبود کیفیت نفت با شکستن هیدروکربنهای بلند زنجیره به انواع سبکتر اشاره نمود. علاوه بر سنگ و سیال که از اجزا اصلی مخازن نفتی هستند و همواره در مطالعات مخزن مورد توجه قرار می‌گیرند، فلور میکروبی مخزن نیز یکی از فاکتورهای اساسی موجود در مخزن است که به دلیل زنده بودن و پویایی به تغییرات شرایط مخزن واکنش می‌دهد و این واکنش می‌تواند بر طول عمر مخزن، کیفیت تولید نفت و کیفیت اجرای روشهای ازدیاد برداشت (اعم از میکروبی و غیر میکروبی) تاثیر بگذارد. در این مقاله به نقش جمعیت میکروبی ساکن مخزن، ضرورت استفاده از روشهای نوین جهت شناسایی و مدیریت آن و همچنین کاربردهای جمعیت میکروبی مخازن نفتی پرداخته می‌شود.

واژه‌های کلیدی: مخزن نفت، فلور میکروبی، ازدیاد برداشت میکروبی نفت (MEOR)، باکتریهای احیا کننده سولفات (SRB)

^۱ استادیار گروه میکروبیولوژی و بیوتکنولوژی، پژوهشگاه صنعت نفت

^۲ استادیار گروه میکروبیولوژی و بیوتکنولوژی، پژوهشگاه صنعت نفت

^۳ استادیار و مدیر گروه میکروبیولوژی و بیوتکنولوژی، پژوهشگاه صنعت نفت