

بررسی روش‌های ازدیاد برداشت نفت از مخازن نفتی^۱

شهرام جلیلی تلچگاه، اسدالله ملک زاده^۲

گروه مهندسی شیمی، واحد گچساران، دانشگاه آزاد اسلامی، گچساران، ایران.

چکیده

در اصطلاح، برداشت اولیه نفت، برداشت ثانویه نفت و برداشت دوران سوم نفت (ازدیاد برداشت نفت) جهت توصیف برداشت هیدروکربن‌ها بر اساس روش تولید یا زمان تولید آن‌ها به کار می‌رود. در برداشت اولیه نفت تولید هیدروکربن‌ها بر اساس مکانیزم‌های محرک طبیعی موجود در مخزن بدون نیاز به کمک اضافی تزریق سیال‌هایی مانند آب و گاز صورت می‌گیرد. در بیشتر موارد محرک‌های طبیعی نسبتاً ضعیف هستند و در نتیجه برداشت کلی نفت کم خواهد بود. فقدان محرک‌های طبیعی کافی در بیشتر مخازن منجر به معرفی محرک‌های مصنوعی برای کمک به انرژی‌های طبیعی مخزن می‌شود که پرکاربردترین این روش‌ها تزریق آب یا گاز است. برداشت ثانویه نفت به برداشت اضافی به وسیله روش‌های متداول تزریق آب و تزریق گاز غیرامتزاجی اطلاق می‌گردد. معمولاً فرایند انتخابی برداشت ثانویه به دنبال برداشت اولیه انجام می‌شود؛ ولی ممکن است که همزمان هم صورت گیرد. قبل از انجام یک پروژه برداشت ثانویه باید بطور کامل اثبات شود که فرآیندهای طبیعی برداشت کافی نیستند؛ در غیر این صورت ریسک هدررفت سرمایه‌گذاری پروژه برداشت ثانویه وجود دارد. برداشت دوران سوم نفت (ازدیاد برداشت نفت) به برداشت اضافی بعد از روش‌های برداشت اولیه و ثانویه اطلاق می‌گردد. روش‌های مختلف ازدیاد برداشت نفت اساساً برای برداشت نفت باقیمانده، نفتی که بعد از روش‌های برداشت اولیه و ثانویه در مخزن باقی می‌ماند، طراحی می‌شوند.

کلمات کلیدی: برداشت اولیه، برداشت ثانویه، تزریق آب، تزریق گاز، ازدیاد برداشت،

۱- مقدمه

مطابق پیش‌بینی‌های به عمل آمده، افزایش تقاضای جهانی برای انرژی همچنان ادامه خواهد داشت و اگر چه استفاده از انرژی‌های جایگزین مانند انرژی‌های هسته‌ای و انرژی‌های تجدیدپذیر در سال‌های آتی افزایش می‌یابد، ولی این افزایش در مقایسه با انرژی‌های فسیلی کم بوده و نقش اصلی منابع انرژی تجدیدپذیر حداقل تا دو دهه آینده نقش تکمیلی و حامی خواهد بود. با درک این واقعیت که میزان تقاضای انرژی جهانی در سال‌های آتی به بالاترین میزان خود خواهد رسید، نیاز به ایجاد یک تحول علمی و عملی در هسته اصلی علوم مهندسی نفت و گاز، جهت افزایش میزان بهره‌وری بیش از پیش احساس می‌شود. در این میان، علم نانو بعنوان علمی که هدف آن بازنگری در ساختار تولیدی مواد و بهینه کردن فرآیند تولید و بهره‌برداری از آن هاست، این پتانسیل را دارد که انقلابی عظیم در تمامی فناوری‌های حال حاضر بشری از جمله بهره‌برداری از منابع هیدروکربوری ایجاد نموده و با استفاده از قابلیت‌های گسترده خود فناوری‌هایی پر بازده تر و سالم تر نسبت به آنچه امروزه شاهد هستیم، معرفی نماید. بصورت کلی علم نانو از طریق کنترل ساختار ماده در ابعاد اتمی و ایجاد ساختار بهینه برای مواد، سبب بهبود بسیاری از خواص مانند سطح مفید، استحکام، صرفه‌جویی در میزان ماده مصرفی و غیره می‌گردد. در صنعت

۱- این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد می‌باشد.

۲- نویسنده مسئول: asad.malekzadeh@gmail.com