

عنوان مقاله:

تغییر ترشوندگی سنگ کربناته توسط سورفکتانت غیریونی در سیال حفاری پایه آبی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی و سومین همایش ملی کاربرد فناوری های نوین در علوم مهندسی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسنده:

محمد کیانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی نفت - مخازن هیدروکربوری . کارشناسی شیمی کاربردی گل شناس شرکت حفاری نفت و گاز پرشیا

خلاصه مقاله:

آسیب سازند به مفهوم کاهش نفوذپذیری سنگ مخزن نسبت به سیال تولیدی می باشد این پدیده ممکن است بوسیله مکانیزم های متعددی ایجاد شده و منجر به کاهش تولید سیال هیدروکربوری از چاه گردد یکی از مهمترین موارد تخریب سازند ممکن است توسط سیال حفاری بوجود آید. هجوم ذرات جامد یا سیال موجود در گل حفاری به داخل خلل و فرج سنگ یا پدیده هرزروی گل و متورم شدن خاک رس گاهی آسیب شدید سازند تولیدی را در پی دارد و باعث تغییر ترشوندگی سنگ مخزن از آبدوست به نفت دوست می شود. از این رو طراحی سیالی مناسب که سازگار با خصوصیات سنگ و سیال سازندی بوده و حداقل آسیب به مخزن را به همراه داشته باشد امری ضروری است که میتواند موجب افزایش توان بهره دهی چاه گردد. دو مکانیزم اصلی سورفکتانت کاهش تنش سطحی و تغییر ترشوندگی سنگ مخزن می باشد که در برداشت نفت موثر هستند. با توجه به اهمیت ترشوندگی در بهره برداری از مخازن در این تحقیقات اثر سورفکتانت غیر یونی پلی اتیلن گلیکول (PEG) در حضور پلی هیدرولیز اکریل آمید (PHPA) در سیال حفاری پایه آبی مورد بررسی قرار گرفت. برای اندازه گیری تغییر ترشوندگی، اندازه گیری زاویه تماس به عنوان یک روش کمی و آزمایشهای شناوری و جداسازی دو فاز به عنوان روش های کیفی استفاده شد. از کانی کلسیت به عنوان نماینده ای از سنگ مخزن استفاده شد. آزمایش طوری طراحی شده است که پارامترهای سیال حفاری (کنترل هرزرویسیال، رئولوژی، کلراید، پتاسیم، PH، دما، درصد حجمی PEG و PHPA) نزدیک به شرایط مخزن باشد. برای شبیه سازی شرایط مخزن بعد از تماس سنگ کلسیت با سیال حفاری نمونه را در سیلندر حاوی سیال حفاری قرار دادیم و جهت شبیه سازی هر چه بیشتر شرایط مخزن آزمایشها در دمای 110 سانتی گراد بدون سورفکتانت و در حضور سورفکتانت تکرار شدند. برای به دست آوردن زاویه تماس از آب شور موجود در مخزن (میدان آذر) استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان داد که با توجه به اینکه مخزن کربناته و آبدوست است سیال حفاری (بدون سورفکتانت) باعث می شود تا مخزن به سمت حالت نفت دوست پیش برود اما سیال حفاری در حضور سورفکتانت باعث می شود که مخزن به سمت آب دوست پیش برود که این امر کاهش آسیب سازند و افزایش تولید نفت را در پی خواهد داشت.

کلمات کلیدی:

ترشوندگی، سیال حفاری، زاویه تماس، آسیب سازند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/501932>

