

عنوان مقاله:

مطالعه آزمایشگاهی اثرات امواج التراسونیک برروی خواص پتروفیزیکی و ژئومکانیکی سنگ های مخازن هیدروکربوری

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی ژئومکانیک نفت (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

جابر طاهری شکیب - پژوهشگاه صنعت نفت، گروه پژوهش و فناوری های سنگ و سیال مخزن، تهران

حسن نادری - پژوهشگاه صنعت نفت، گروه پژوهش و فناوری های سنگ و سیال مخزن، تهران

یاسر سلیمی دلشاد - پژوهشگاه صنعت نفت، گروه پژوهش و فناوری های سنگ و سیال مخزن، تهران

عزت اله کاظم زاده - بخش مهندسی نفت، پردیس بالادستی، پژوهشگاه صنعت نفت، تهران

خلاصه مقاله:

یکی از مشکلات مهمی که در چاه های نفت و گاز با آن مواجه هستیم، آسیب های ناشی از رسوبات معدنی و آلی (Inorganic and Organic Scales) می باشد، که توان تولیدی مخزن را به شدت کاهش می دهند. یکی تکنولوژی های نوین در راستای کاهش این skin ها، بهره گیری از امواج التراسونیک می باشد. امواج اولتراسونیک به دسته ای از امواج مکانیکی گفته می شود که فرکانس نوسانشان بیش از 20 KHZ باشد. این امواج به عنوان یک روش مکانیکی و یا شدید کننده روش های شیمیایی در حذف رسوبات تشکیل شده در نزدیکی دیواره چاه می توانند بسیار موثر واقع گردند. اما نکته حایز اهمیت آنجاست که این امواج اگرچه سبب حذف این رسوبات می شوند اما باعث بروز برخی تغییرات در خودسنگ که در آن منتشر می گردند نیز می شوند که تاکنون توجه چندانی به آن نشده است. ما در این مقاله به بررسی مکانیزم اثرگذاری امواج التراسونیک بروی مغزه های نفتی از بعد تغییرات پتروفیزیکی شامل تخلخل و تراوایی آنها می پردازیم. چندین مغزه تحت تابش امواج التراسونیک با توان 1000 W و فرکانس 22 KHZ قرار می گیرند و خواص پتروفیزیکی آنها اندازه گیری می گردند تا تغییرات حاصل شده، تعیین گردد. امواج التراسونیک نوسانات انبساطی و انقباضی در مسیر انتشار خود در سنگ ایجاد می نماید که تابع ضریب لامه و ضریب سختی سنگ می باشد. نتایج اولیه نشان می دهد که مغزه هایی که تحت تابش امواج التراسونیک قرار گرفته اند به دلیل پدیده کاویتاسیون با ایجاد Wormholes صورت گرفته، میزان نفوذپذیری آنها بشدت دچار تغییر شده و تصاویر SEM میکروفرکچرهایی را در راستای انتشار موج به صورت نسبتا منظمی نشان می دهند. از طرفی پارامترهای پتروفیزیکی مغزه ها نیز تغییراتی را نشان می دهد که در این مطالعه به تشریح این تغییرات می پردازیم.

کلمات کلیدی:

التراسونیک، مغزه، Wormhole، آهکی، دولومیتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/611550>

