

## عنوان مقاله:

تعیین بهینه پارامترهای ساخت سیال افرونی با استفاده از طراحی آزمایش به روش تاگوچی و بررسی آزمایشگاهی خواص رئولوژیکی و آسیب سازند آن

## محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 28، شماره 3 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

## نویسندگان:

احسان خامه چی - دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

میلاذ هاشمی - دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

علی علیزاده - دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

سید آرمان حسینی کلدوزخ - دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

در حال حاضر، با توجه به کاهش دسترسی آسان به مخازن نفت خام، صنایع نفت و گاز بر تولید نفت سنگین و مخازن تخلیه شده تمرکز کرده اند. حفاری در مخازن کم فشار همراه با مشکلات فنی و اقتصادی زیادی است که بیشتر مشکلات شامل هرزروی های کنترل ناپذیر در شکاف ها و آسیب های جبران ناپذیر در لایه های تولیدی هستند. برای دست یابی به تکنولوژی حفاری مناسب، نوع سیال حفاری نقش بسیار مهمی خواهد داشت. به طوری که نفوذ هرچه بیشتر سیال حفاری در سازند سبب کاهش بهره دهی چاه خواهد شد. سیال میکروحبابی فعال سطحی چند لایه یا افرون ها در سال های اخیر به عنوان بخشی از سیالات حفاری پایه آبی و پایه روغنی مورد استفاده قرار گرفته اند و اثر کاهش آسیب سازند، حین استفاده از آنها تا حدودی به اثبات رسیده است. باید توجه داشت که این سیالات به دلیل خاصیت پل بندی، برای حفاری مخازن تخلیه شده مناسب هستند. در این پژوهش به منظور تعیین شرایط بهینه پایداری فاکتورهای نوع پلیمر، غلظت پلیمر، غلظت سورفکتانت، pH، شوری، زمان و دور اختلاط با استفاده از طراحی آزمایش به روش تاگوچی با آرایه  $L_{36}$  (دو پارامتر در دو سطح و پنج پارامتر در سه سطح) بهینه سازی شدند. سپس تاثیر غلظت پلیمر و سورفکتانت بر خواص رئولوژی بررسی شدند و پس از آن سیال بهینه برای انجام آزمایش های آسیب سازند انتخاب گردید و در نهایت تروایی بازگشتی سیال میکروحبابی با سیال پلیمری پایه مقایسه شده است. سیال میکروحبابی با غلظت ۳ lb/bbl و زانتان گام و ۱ lb/bbl سورفکتانت SDBS، بیشترین پایداری و باثبات ترین خواص رئولوژی را از خود نشان داد. در بررسی فشارها در آزمایش های آسیب سازند، سیال میکروحبابی نسبت به سیال پایه پلیمری هم از لحاظ درصد تراوایی بازگشتی و هم از لحاظ مسدودکنندگی، عملکرد بهتری داشت.

## کلمات کلیدی:

کلیدی: سیال میکروحبابی، پایداری سیال افرونی، رئولوژی سیال افرونی، آسیب سازند و روش تاگوچی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1868548>

