

عنوان مقاله:

بررسی اثر غلظت بنتونیت در خواص رئولوژیکی گل حفاری

محل انتشار:

دهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

الناز خدایانه - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی سهند تبریز، شهر جدید سهند، پردیس

امین سالم - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی سهند تبریز، شهر جدید سهند، پردیس

خلاصه مقاله:

سیالات حفاری ترکیباتی هستند که در تولید و خارج کردن تراشه‌های سنگها از چاه ضمن عملیات حفاری، جلوگیری از جریان سیالات سازند به چاه با اعمال فشار هیدرولیکی در برابر سازندهای زیرزمینی، خنک کردن مته حفاری و ... بسیار موثر بوده و حائز اهمیت هستند. مطالعه خواص رئولوژیکی سیالات حفاری از اهمیت فراوانی برخوردار است؛ زیرا با مطالعه این خواص میتوان خواص مطلوب مورد نیاز برای عملکرد بهینه حفاری را تعیین نمود. همچنین در صورت وجود یک مساله و عملکرد نامناسب سیال حفاری، با مطالعه رفتار رئولوژیکی سیال، میتوان برای تشخیص مشکل و رفع آن اقدام نمود. در این کار برای بررسی رفتار رئولوژیکی گل حفاری، از مدل‌های مختلفی استفاده شده و نتایج آن با هم مقایسه شده است. مدل‌های به کار رفته عبارتند از: مدل Casson، مدل Sisko، رابطه هذلولی تعمیم یافته و قانون توان (Power-Law) همچنین یک رابطه جدید برای سیالاتی که دارای خاصیت shear-thinning هستند، ارائه شده و با روابط مذکور مقایسه شده است. مقایسه مقادیر محاسبه شده تنش برشی در برابر شدت برش (منحنیهای جریان) با کاربرد مدل‌های مختلف نشان داد که نتایج به دست آمده از مدل جدید در مقایسه با مدل‌های دیگر، تطابق بهتری با داده‌های تجربی دارد و مدل جدید به خوبی میتواند رفتار رئولوژیکی سیالات shear-thinning و دارای تنش تسلیم را در محدوده وسیعی از شدت برش توصیف نماید. بنابراین میتوان از آن با دقت بالایی برای بررسی اثر غلظت بنتونیت بر تنش تسلیم و ویسکوزیته بینهایت در سیالات حفاری استفاده نمود. برای بررسی اثر غلظت بنتونیت بر خواص رئولوژیکی گل حفاری از دוגابهایی با غلظتهای متفاوت از بنتونیت استفاده شد. نتایج بدست آمده نشان داد که برای دוגابهایی مورد استفاده، کاربرد بیش از 10 درصد از بنتونیت مناسب نمی باشد.

کلمات کلیدی:

خواص رئولوژیکی، گل حفاری، تنش برشی، شدت برش، ویسکوزیته بینهایت، تنش تسلیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/23614>

