

ESTUDOS PRELIMINARES SOBRE O APROVEITAMENTO DA GLICERINA NA FORMULAÇÃO DE FLUIDOS DE PERFURAÇÃO AMBIENTALMENTE CORRETOS PARA A INDÚSTRIA DO PETRÓLEO

Roger Rangel da Cunha¹, Georgiana Feitosa da Cruz¹, Cleysson Castro Correa¹, Alexandre Sérvulo Vaz Jr.¹, Carmem Silva²

Bolsista PRH-ANP 20, rogerrangelcdc@gmail.com, ¹Centro de Ciência e Tecnologia, Laboratório de Engenharia e Exploração de Petróleo, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, ²Fuga Couros S/A.

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: O uso da glicerina na formulação de fluidos de perfuração sintéticos é uma alternativa altamente desejável visto que o uso de *n*-parafina vem se tornando cada vez mais discutido por questões ambientais devido a sua toxicidade e, além disso, o custo da matéria-prima seria consideravelmente reduzido.

OBJETIVO: Utilizar a glicerina oriunda da produção de biodiesel de diferentes fontes na formulação de fluidos de perfuração ambientalmente corretos.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A demanda por novos fluidos de perfuração está diretamente relacionada ao cumprimento de requisitos ambientais, como a baixa toxicidade, biodegradabilidade e baixa bioacumulação. Portanto, com a busca cada vez maior por produtos ecologicamente corretos, a formulação de um fluido de perfuração que utiliza um co-produto da produção de biodiesel em substituição a *n*-parafina é de grande relevância para a indústria do petróleo por atender ao requisito da regulamentação ambiental além de reduzir os custos com matéria-prima.

RESULTADOS OBTIDOS: Todos os fluidos formulados apresentaram peso aproximado de 9,0 ppg e pH entre 9-10. Observou-se, também, que os fluidos de perfuração a base de glicerina formulados apresentaram estabilidade sem ocorrer nenhuma separação de fase ou precipitação de sólidos, após o envelhecimento dos mesmos no forno rotativo a 200 °F, independente da proporção de glicerina:água utilizada. Após o envelhecimento os fluidos apresentam um perfil reológico a 120 °F, Viscosidade Plástica, VP = 35-45 cP, Limite de Escoamento, LE = 9-38 lb/100ft², GEL10` = 4-7 lb/100ft² e GEL10`` = 7-18 lb/100ft² característico de um fluido de perfuração utilizado na indústria de petróleo. Alguns ajustes antes do processo de envelhecimento serão efetuados com o intuito de reduzir a viscosidade plástica do fluido e o limite de escoamento para valores próximos dos desejados. Além disso, quando submetido ao teste de lubricidade o fluido base glicerina apresentou o melhor valor frente aos demais fluidos (base aquosa e parafina), obtendo assim o menor valor do coeficiente de atrito, 0,11 lbf. Isto implica que o fluido base glicerina se aproxima muito com relação à lubricidade do fluido base parafina podendo vir a substituí-lo em perfurações onde existe ganho de ângulo. A análise dos resultados obtidos até o momento indica a possibilidade da utilização da glicerina como base para fluidos de perfuração ambientalmente corretos.