

DESENVOLVIMENTO DE UMA BANCADA PARA AVALIAR O DESEMPENHO DE FLUIDOS DE PERFURAÇÃO NA REDUÇÃO DO DESGASTE DAS BROCAS

Kaciê Karoline de Araújo Trindade¹, Salete Martins Alves²

Bolsista PRH-ANP 14, kacietrindade@gmail.com, ¹Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ²Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Durante a perfuração de poços de petróleo muitos componentes mecânicos que possibilitam esse processo estão sujeitos a desgastes e, por causa disso, têm seus tempos de vida bastante limitados. Dessa forma, a cada período de tempo, o processo de perfuração é interrompido para realizar a troca de alguns equipamentos comprometidos ou, de acordo com o programa. Esses cuidados exigem um gasto de tempo e dinheiro considerável. Um dos componentes que possui elevada importância, devido a seu desgaste excessivo e alto custo, é a broca de perfuração, visto que está em contato direto com a rocha, raspando, esmagando e triturando-a. A fim de reduzir esse desgaste, acredita-se ser de muita importância analisar a relação de lubrificação do fluido de perfuração com a broca no contato com diversos tipos de rocha.

OBJETIVO: Este trabalho objetiva compreender a influência do fluido de perfuração na vida útil da broca. Para isso, será construída uma bancada para avaliação do comportamento do fluido no contato da rocha com a broca no momento da perfuração. Com isso será possível analisar os resultados das interações dos fluidos comumente usados com determinados tipos de formações rochosas e materiais dos componentes da broca.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A descoberta de petróleo na região do pré-sal fez crescer a necessidade de estudos e testes mais realistas com brocas e fluidos de perfuração para avaliar os seus desempenhos em condições extremas de pressão, temperatura e corrosão. Entretanto, a maioria dos estudos realizados atualmente limitam-se a testes reológicos. Desse modo, é interessante, para a indústria petrolífera e a comunidade acadêmica, o desenvolvimento de um equipamento onde se possam realizar testes que avaliem a capacidade lubrificante dos fluidos de perfuração, uma vez que comprovada a redução do desgaste da broca devido à lubrificação adequada os custos no processo de perfuração se reduzam.

RESULTADOS OBTIDOS: Como primeiros resultados, tem-se a comprovação, baseada na literatura, da importância do fluido durante o processo de perfuração para o arrefecimento da broca, visto que, com o aumento da temperatura, propriedades como dureza e resistência ficam comprometidas, além do material ficar susceptível à oxidação. Também, tem-se a produção de um indetador com a ponta de carbeto de tungstênio, usado nos testes de riscamento das rochas para identificação do desgaste abrasivo com e sem lubrificação.