



PIBIC/CNPq/UFPG-2012

CONTROLE DE FILTRAÇÃO DE FLUIDOS DE PERFURAÇÃO INIBIDOS

Ana Paula Tertuliano Dantas¹, Luciana Viana Amorim²

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo estudar as propriedades de filtração de fluidos de perfuração de base aquosa inibidos, utilizados para controlar a estabilidade de folhelhos e argilas hidratáveis e dispersíveis. Para tanto, foram analisadas formulações de fluidos de perfuração constituídos pelo inibidor citrato de potássio, levando em consideração o desempenho reológico e de filtração. As formulações diferiram nas concentrações de amido, CMC AV e calcita com base no planejamento fatorial do tipo 2^3 com 3 pontos centrais. Os fluidos foram preparados de acordo com a prática de campo e, em seguida, realizados testes para determinar as propriedades reológicas (viscosidade aparente, viscosidade plástica e limite de escoamento) dos fluidos em viscosímetro *Fann* 35A e as propriedades de filtração (volume de filtrado, espessura de reboco e permeabilidade). Através dos valores obtidos para o volume de filtrado, em diferentes tempos, também foram plotados os gráficos para determinar a perda de filtrado inicial, *spurt loss*. De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que os fluidos de perfuração inibidos para o controle de filtração foram desenvolvidos com êxito e que os aditivos estudados (amido, carboximetilcelulose de alta viscosidade e calcita) contribuem positivamente para a redução do volume de filtrado dos fluidos, conduzindo a valores satisfatórios. Os menores, e portanto melhores, valores de volume de filtrado são obtidos quando ocorre a aditivização dos fluidos com amido e calcita em elevadas concentrações.

Palavras-chave: fluidos inibidos, aditivos, propriedades, controle de filtração.

FILTRATION CONTROL OF INHIBITED DRILLING FLUIDS

ABSTRACT

The aim of this work was to study the filtration properties of water-base inhibited drilling fluids, used to control the stability of hydratable and dispersible shales and clays. For this, formulations of drilling fluids constituted by the inhibitor potassium citrate were analyzed, considering rheological and filtration performances. The formulations were different in concentrations of starch, CMC HV and calcite, based on 2^3 factorial design, with three central points. Fluids were prepared according to the field practice, and then tests were performed to determine the rheological properties (apparent viscosity, plastic viscosity and yield limit) of fluids in viscometer *Fann* 35A, and the filtration properties (filtrate volume, filtercake thickness and permeability). Through values that were obtained for filtrate volume, in different times, were also plotted graphs to determine the initial filtrate loss, *spurt loss*. According to the results, it is concluded that inhibited drilling fluids to control filtration were successfully developed and the additives that was studied (starch, high viscosity carboxymethylcellulose and calcite) contribute positively to the reduction of filtrate volume of fluids, leading to satisfactory values. The lower, and therefore better, values of filtrate volume are obtained when fluids have high concentrations of additives starch and calcite.

Keywords: inhibited fluids, additives, properties, filtration control.

¹Aluna do Curso de Engenharia de Petróleo, Unidade Acadêmica de Engenharia Mecânica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: anapaula.ufcg@gmail.com

²Engenharia de Petróleo, Professora. Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia Mecânica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: luciana@dem.ufcg.edu.br *Autor para correspondências.