

ANÁLISE PRELIMINAR DA INFLUÊNCIA DA GOMA XANTANA NO CONTROLE DE FILTRADO DE FLUIDO DE PERFURAÇÃO AQUOSO

Railson Carlos Souza da Luz¹, Rosangela de Carvalho Balaban¹

Bolsista PRH-ANP 30_railson_luz@hotmail.com, ¹Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

MOTIVAÇÃO: Durante a perfuração de um poço de petróleo em condições sobre balanceadas (Overbalance), o contato do fluido de perfuração com as formações rochosas permeáveis expostas pela broca promove a invasão da parte líquida do fluido na formação, enquanto uma camada de partículas sólidas úmidas se deposita sobre as paredes do poço, formando o chamado reboco. Este processo é conhecido por filtração e é de fundamental importância no sucesso da perfuração e da completação do poço, pois a invasão descontrolada é uma ação indesejada, podendo comprometer a avaliação do reservatório e, conseqüentemente, a avaliação do óleo e até mesmo a produtividade do mesmo.

Vem sendo muito utilizados, de um modo geral, polímeros hidrofílicos que atuam no aumento da viscosidade do filtrado, diminuindo sua taxa de penetração na formação, devido à formação de um reboco externo fino e impermeável. Um dos polímeros mais utilizados nas formulações dos fluidos utilizados atualmente é a Goma Xantana tendo como principal finalidade o incremento de viscosidade, uma função secundária deste polímero é atuar como controlador de filtrado. Porém, esse último mecanismo de atuação não é bem explicitado na literatura.

OBJETIVO: Avaliar o efeito das características estruturais da goma xantana e da carboximetilcelulose (CMC) no volume de filtrado em fluidos de perfuração base água.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Desenvolver um fluido de perfuração polimérico com uma concentração ótima de NaCl, avaliando o seu comportamento reológico e a influência secundária da goma xantana como controlador de filtrado, na presença e na ausência de CMC.

RESULTADOS OBTIDOS: Não há diferença significativa entre os valores de reologia com a adição de calcita em presença de goma xantana, ao passo que na presença de NaCl foi observado uma variação significativa nas propriedades reológicas e como também no volume de filtrado. Na concentração 0,17M de NaCl, foram obtidos bons valores de medidas reológicas, sendo o fluido constituído por GX e carbonato de cálcio com volume de filtrado relativamente próximo ao do sistema composto por goma xantana, carbonato de cálcio e CMC. Esse resultado comprova ser essencial a presença de um sólido para a formação de um reboco mais impermeável, devido à adsorção dos polímeros no mesmo. No entanto, nesta concentração de sal, o CMC pode ser reduzido ou até mesmo retirado da formulação, sem ocorrer grandes variações no volume do filtrado deste fluido.