

Título: APLICAÇÃO DE TENSOATIVO PARA A OBTENÇÃO DE UM GEL DE FRATURAMENTO HIDRÁULICO

Autores: Vanessa Cristina Santanna (PG), *Tereza Neuma de Castro Dantas (PQ), Afonso Avelino Dantas Neto (PQ), Luzia Sergina de França Neta (IC)

Instituições .: Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química
Programa de Recursos Humanos da ANP em Engenharia de Processos em Plantas de Petróleo e Gás Natural – PRH14
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 59072-970, Natal (RN), Brasil.
tereza@linus.quimica.ufrn.br

O fraturamento hidráulico é uma técnica que visa aumentar a produtividade de poços. Através dele, o fluido de fraturamento é aplicado com elevado diferencial de pressão contra a rocha reservatório para a criação de fraturas. Junto com o fluido de fraturamento é bombeado o agente de sustentação (areia, bauxita ou cerâmica) que tem a função de manter a fratura aberta, criando, desta forma, um caminho de alta condutividade, facilitando o fluxo de fluidos entre a formação e o poço. O teor de resíduos insolúveis deixados na fratura pelo fluido de fraturamento tem sido, nos últimos anos, objeto de estudo, uma vez que esses resíduos causam dano (redução da permeabilidade) no pacote de agente de sustentação ou nas próprias faces da fratura. Portanto, este trabalho tem como objetivo desenvolver um novo gel de fraturamento a base de tensoativo, e estudar suas respectivas propriedades, de forma a minimizar ou eliminar o dano à fratura. Foram obtidos resultados comparando-se as propriedades do gel a base de tensoativo com aquelas de um gel a base de HPG (hidroxipropilgumar) reticulado com borato. Realizou-se ensaios reológicos a 40 s^{-1} com o gel de HPG e a 100 s^{-1} com ambos os géis, variando-se a temperatura de 26 a 86°C (Figuras 1 e 2). De acordo com a Figura 2 o gel a base de tensoativo apresentou a 100 s^{-1} viscosidade superior ao gel de HPG em todas as temperaturas.

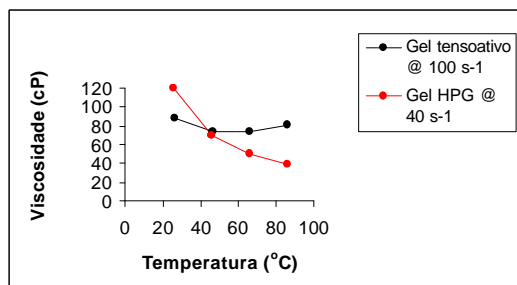


Figura 1

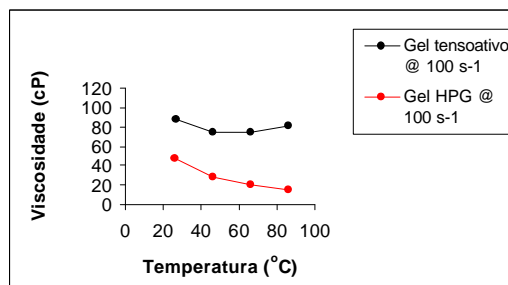


Figura 2

O coeficiente de filtração foi determinado por filtração estática e o gel a base de tensoativo apresentou coeficiente maior em relação ao gel de HPG sendo que isto pode ser minimizado com a adição da sílica-flour. Também foi determinada a velocidade de sedimentação do propante no gel, cujos resultados mostraram que o fluido a base de tensoativo apresentou ótima capacidade de sustentação. Pode-se concluir que o gel obtido apresenta características compatíveis com as dos fluidos de fraturamento comercialmente disponíveis, sem o inconveniente de deixar resíduos insolúveis no poço, constituindo-se em uma ótima alternativa na área.