



T571

ESTUDO DE CURVA DE DECLÍNIO EM ENSAIOS DE FRATURAMENTO HIDRÁULICO

Ricardo dos Santos Fraga (Bolsista ANP) e Prof. Dr. Paulo Roberto Ribeiro (Orientador),
Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Estimular a produção de combustíveis fósseis na indústria petrolífera demanda atividades especiais, sendo que algumas delas são muito usadas e apresentam resultados bem satisfatórios. A atividade de fraturamento hidráulico na engenharia de petróleo exerce um importante papel na produção de combustível fóssil. Tal atividade consiste em fraturar a rocha reservatório, de tal forma que o escoamento de material fóssil, juntamente com a segurança na produção sejam realizados de forma mais eficiente. O fraturamento hidráulico ocorre com a injeção de um fluido no interior da rocha, via poço perfurado, o qual pressuriza a formação rochosa até a sua falha. A melhora da produção de combustíveis depende diretamente das características físicas (geometria e propriedades) da fratura induzida. Para se controlar melhor a produção, deve-se conhecer a fratura ocasionada e para isto, deve ser feito um monitoramento detalhado do comportamento do poço no decorrer da injeção. Tal monitoramento consiste na leitura da pressão de injeção de fluido de fraturamento, produzindo uma curva pressão x tempo, a qual será usada no estudo das características da fratura. Do histórico de pressões pode-se tirar conclusões importantes sobre a geometria da fratura, e quantidade de fluido de fraturamento perdido na formação (filtração). Algumas teorias ilustram o que ocorre em campo, mas suas aplicações podem ser questionadas. Todo este estudo foi realizado em laboratório, com a ajuda de uma célula de confinamento que simula as tensões às quais a formação rochosa é submetida. Corpos de prova confeccionados em gesso (cubos de 10cm de lado) representam a formação, sendo colocados na célula de confinamento para simulação. Os corpos de gesso são perfurados para que seja injetado o fluido de fraturamento e depois de um determinado tempo, fraturas são induzidas no interior dos blocos, representando de forma satisfatória a atividade em campo.

Fraturamento hidráulico - Poço - Histórico de pressões