

T825

ESTUDO DO DECLÍNIO DE PRESSÃO 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 poços de petróleo envolve uma série de esforços para se otimizar tal atividade. Métodos de estimulação como fraturamento hidráulico exigem grandes investimentos, tanto em mão de obra quanto em equipamentos e materiais. A perda de fluidos no interior de rochas é algo que demanda uma série de gastos, tanto no projeto da operação de fraturamento quanto na utilização do fluido injetado. Otimizar a operação para que a perda de fluido seja mínima demanda esforços em pesquisa. Este trabalho tem como principal objetivo, estudar a perda de fluido (comportamento Newtoniano), no interior da fratura induzida. Este estudo envolve uma série de variáveis, tanto relacionadas às condições dos ensaios realizados (confinamento, injeção) quanto seus resultados (tempo de propagação, dimensões da fratura, histórico de pressões). Foram realizados cerca de 40 ensaios de fraturamento, nos quais foram utilizadas duas vazões de injeção de fluido de fraturamento. Os corpos de prova foram confeccionados em gesso, que reproduziu propriedades físicas e petrofísicas do reservatório, importantes no estudo. A geometria dos corpos de prova confeccionados segue a forma cúbica, com 10 cm de aresta. Estes cubos foram submetidos a um estado tridimensional de tensões para a simulação das tensões da formação. O fluido Newtoniano foi injetado no interior dos corpos de prova, induzindo-se uma fratura de geometria radial. Para a análise dos resultados obtidos nos ensaios, foi utilizada a análise de Nolte para a obtenção do coeficiente global de filtração (C_L), importante na análise quantitativa da perda de fluido. Os coeficientes obtidos nos cálculos foram comparados baseados na vazão de injeção utilizada e no tipo de geometria obtida. Estes resultados também foram comparados com os resultados de outros trabalhos (Fernandes, 1998 e Grothe, 2000).

Fraturamento - Hidráulico - Filtração