



Ciências Exatas e da Terra

INTERPRETAÇÃO DE TESTES DE PRESSÃO ASSISTIDA POR COMPUTADOR PARA ESTIMATIVA DE PARÂMETROS DE RESERVATÓRIOS DE GÁS

Maximiano Kanda Ferraz Carlos Enrique Pico Ortiz

Como cada vez mais campos de petróleo são descobertos e poços são perfurados, maior é a demanda para análise de amostras, portanto, a melhora ou desenvolvimento de novas técnicas de modelagem de reservatórios a partir de dados de testes de pressão, torna-se de profunda importância para a indústria do petróleo. Realizados antes da real produção e finalização do poço, os testes de pressão são úteis para inferir o potencial de uma jazida de petróleo e as características do reservatório, mediante a análise e manipulação dos dados obtidos através de programas computacionais. Os dados coletados nos testes de pressão devem ser trabalhados de forma rápida e eficaz, considerando a unicidade e as características intrínsecas de cada área, possibilitando a construção de um modelo mais próximo do real e determinando mais precisamente o potencial de produção da jazida. O desenvolvimento de programas que importam os dados do teste, realizam a interpretação e análise de gráficos gerados no próprio programa e calculam os parâmetros petrofísicos do reservatório, como permeabilidade (k), pressão inicial, fator de película (S), eficiência de fluxo, queda de pressão devido ao dano, índice de produtividade, raio efetivo, etc. estão sendo desenvolvidos. O objetivo é incorporar mais características reais da subsuperfície, como a presença de heterogeneidades, a identificação do período de estocagem do poço, a duração desta, e a análise da redistribuição de fluidos multifásicos que ocorre no interior do reservatório, tornando o coeficiente de estocagem não mais constante, e sim uma função do tempo (onde há poucos estudos nessa área). Isso será feito comparando a resposta obtida com as curvas-tipo de Bourdet, Ramey e Gringarten, utilizando o método de Stehfest para inverter a solução do domínio de Laplace para o domínio real. Com isso, o modelo se torna mais próximo do que ocorre na natureza, gerando resultados mais confiáveis, reduzindo o tempo de interpretação e consequentemente, o tempo de decisão se a área é economicamente viável ou não.

Palavras-chave: Engenharia de Petróleo, Teste de Pressão em Reservatórios, Programação

Instituição de fomento: ANP UENF