



AVALIAÇÃO DE TRATAMENTO QUÍMICO COMBINADO PARA CONTROLE DE PRODUÇÃO DE ÁGUA E INIBIDOR DE INCRUSTAÇÃO EM CAMPOS DE PETRÓLEO MADUROS DA BACIA DE CAMPOS

Daniel Alvarez Maffra, Georgiana Feitosa da Cruz, Tiago Cavalcante Freitas, Fernando Diogo de Siqueira, Francisca Ferreira do Rosário

Grandes volumes de água produzida e presença de depósitos de incrustações inorgânicas, responsáveis pela redução da produtividade e, conseqüentemente, da rentabilidade de poços produtores, são alguns dos problemas enfrentados em campos de produção marítimos maduros. Duas práticas frequentemente utilizadas para minimizar essa problemática são o emprego de polímeros modificadores de permeabilidade (*Relative Permeability Modifiers, RPM*) e o uso de inibidores químicos (*Scale Inhibitor, SI*) de incrustação, através de *squeeze*. Os RPM são capazes de reduzir o volume de água produzido mantendo pouco alterado o fluxo de óleo, enquanto que os SI são substâncias químicas com características hidrofílicas que atuam no sequestro dos cátions metálicos diminuindo sua concentração e, portanto, impedindo a deposição da incrustação que bloqueia o fluxo de fluidos na rocha reservatório e tubos de produção. Embora muitos campos enfrentem esses dois desafios simultaneamente, pouco se sabe sobre a aplicação concomitante desses tratamentos. Assim, resolveu-se avaliar a sinergia entre eles por meio de testes estáticos de compatibilidade química entre os polímeros RPM, SI e água sintética representativa de um campo A da Bacia de Campos e, posteriormente, por meio de testes de fluxo em rochas do campo A. Estes testes são constituídos por injeções sequenciais de polímeros catiônico, aniônico e um agente reticulador, em uma primeira etapa, e injeção do SI de BaSO₄, em uma segunda etapa. Os testes estáticos indicaram que os produtos selecionados foram compatíveis entre si e, assim, aptos para uma aplicação combinada. Através da medição da permeabilidade efetiva do fluxo de água e óleo nos testes de fluxo, foi possível verificar uma redução de 25 vezes no fluxo de água contra uma redução de apenas 3 vezes do fluxo de óleo. Além disso, através das curvas de adsorção/dessorção do inibidor, verificou-se que o tratamento prévio com os polímeros RPM aumentou o tempo de retenção do SI na rocha, aumentando assim a duração do tratamento de inibição de incrustação. Portanto, observou-se que o tratamento simultâneo com polímeros RPM e inibidor de incrustação para um campo A da Bacia de Campos apresentou resultados satisfatórios para cada tratamento específico e sinergia entre ambos.

Palavras-chave: Inibidor de Incrustação, Modificadores de Permeabilidade Relativa, Squeeze.

Instituição de fomento: CAPES, ANP.