

SISTEMAS DE PASTAS PARA CIMENTAÇÃO DE POÇOS DE PETRÓLEO SUJEITOS À MIGRAÇÃO DE GÁS À BASE DE CIMENTO PORTLAND CLASSE ESPECIAL E POLIMETILMETACRILATO DE METILA

Lenilton Vidal Agostinho¹, Dulce Maria de Araújo Melo², Júlio Cezar de Oliveira Freitas³

Bolsista (Graduação) PRH-PB 222, lenilto_vidal@hotmail.com, ¹Instituto de Química, LABCIM, UFRN, ²Instituto de Química, LABCIM, UFRN, ³Instituto de Química, LABCIM, UFRN

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A cimentação de um poço petrolífero é uma operação crítica na vida de um poço. Tal fato deve-se às diversas exigências estabelecidas quanto às propriedades mecânicas e reológicas à pasta de cimento. Entretanto, sem ajustes, as pastas de cimento podem não atender tais propriedades adequadas às características do poço. Com o objetivo de atender às exigências da operação de cimentação, as pastas de cimento devem ser projetadas para apresentar propriedades características tanto durante o estado líquido, quanto no estado sólido.

São inúmeras as consequências devido a erros no projeto da pasta. Dentre as principais consequências, tem-se a migração de gás para o espaço anular. O entendimento e a explicação da vazão de gás são de difícil compreensão devido às condições através das quais a pasta de cimento passa em relação ao tempo, além de não haver um consenso entre os autores que têm trabalhos publicados na área, o que torna o estudo neste seguimento da indústria petrolífera pertinente.

OBJETIVO: Este trabalho tem como objetivo estudar o efeito da composição da pasta de cimento, incluindo um polímero com características de estendedor, cuja adição influenciará as propriedades reológicas e mecânicas, principalmente, no que diz respeito à capacidade de resistir à migração de gás.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Tanto a avaliação de pastas de cimento para uso em poços de petróleo quanto a sua resistência à migração de gás é feita por testes em simuladores sob escala de laboratório e/ou pela medida de propriedades individuais da pasta (força gel, a retração e a perda de filtrado). Entretanto, há poucas informações disponíveis sobre a relação entre os resultados simulados e as propriedades citadas, além da influência da composição das pastas nesses resultados.

Este trabalho apresenta seu ponto relevante no que diz respeito ao processamento e obtenção de novos materiais resistentes à migração de gás em poços com tais características. Além do mais, a UFRN é a única Universidade do Nordeste a formar mão de obra especializada para essa finalidade.

RESULTADOS OBTIDOS:

As pastas de cimento padrão (com aditivos químicos de acordo com as condições de poços enviadas pela Petrobras) são preparadas com base em aditivos químicos fornecidos pelas companhias de serviço que operam junto à Petrobras, Cimento Portland Classe Especial (que é um tipo de cimento Classe A modificado, o que lhe confere propriedades equivalentes ao Classe G), polimetilmetacrilato de metila e água potável.