

ESTUDO DA COMPATIBILIDADE DE FLUIDO DE PERFURAÇÃO BASE ÓLEO E PASTA DE CIMENTO APLICADA EM CIMENTAÇÃO DE POÇOS DE PETRÓLEO.

Angelo Araujo Soares¹, Julio Cezar de Oliveira Freitas², Dulce Maria de Araújo Melo³

Bolsista (Mestrado) PRH-PB 222, angeloaraujos@yahoo.com.br, ^{1,2,3} Instituto de Química, UFRN

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A cimentação de poços constitui-se uma das etapas de maior impacto sobre a vida produtiva de um poço de petróleo, pois uma cimentação bem sucedida garante a estabilidade mecânica do revestimento e assegura o isolamento das zonas perfuradas. Entretanto caso ocorra interações entre a pasta de cimento e o fluido de perfuração, as reações de hidratação podem ser comprometidas e o processo de cimentação ineficiente. Desta forma, o estudo de compatibilidade de formulações de fluidos de perfuração base óleo e pastas de cimento determinará os principais efeitos da mistura destes fluidos nas propriedades da pasta de cimento conforme procedimentos API, avaliando desde as mudanças nas propriedades reológicas da pasta, estabilidade, tempo de espessamento, filtrado API, resistência mecânica e modificações na estrutura da pasta de cimento por DRX.

OBJETIVO: Este trabalho tem por objetivo determinar o grau de compatibilidade de fluidos utilizados nas operações de cimentação, fluido de perfuração base óleo e a pasta de cimento. Será utilizado o procedimento conforme estabelecidos pela API SPEC 10A o qual inclui a determinação das propriedades reológicas, força-gel, tempo de espessamento, resistência à compressão, sólidos em suspensão na avaliação da compatibilidade do fluido e as mudanças na composição química do cimento pelas técnicas de DRX. Sendo determinada a influência da contaminação de fluidos de perfuração em pastas de cimento durante seu deslocamento em poços petrolíferos.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Devido a pasta de cimento ser frequentemente incompatível com os fluidos de perfuração, fluidos intermediários chamados colchões de limpeza e espaçadores são bombeados como tampões para evitar o contato entre o fluido de perfuração e a pasta de cimento bombeada. Dois fluidos incompatíveis quando misturados podem ocorrer diversos problemas devido a mudanças em suas propriedades reológicas, causando elevados valores de pressão de bombeio durante a cimentação. O uso de colchões espaçadores poderia ser desnecessário se o fluido de perfuração e a pasta de cimento fossem compatíveis. Isto foi um dos objetivos do estudo de preparação de fluidos de perfuração com estas propriedades.

RESULTADOS OBTIDOS: Até o momento só foi realizado a pesquisa bibliográfica, assim como programado, devido a estar no começo do mestrado.