

ESTUDO DA CORROSÃO SOB TENSÃO SOBRE AMOSTRAS DE AÇO 4140 EM MEIOS CONTAMINADOS COM BACTÉRIAS. *Alexandre Pitol Boeira, Eliena Jonko Birriel, Iduvirges Lourdes Müller* (Laboratório de Pesquisa em Corrosão, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Neste trabalho, pretende-se avaliar a susceptibilidade à corrosão sob tensão do aço SAE 4140, utilizado para fabricação de equipamentos para prospecção de petróleo, em meios com gás sulfídrico (H_2S). Utilizou-se para a realização dos experimentos, o meio bacteriológico Postgate C contaminado com um consórcio microbiano no qual esta presente a bactéria *Desulfovibrio desulfuricans*. Esta bactéria, através de seu mecanismo anaeróbico, produz H_2S . Para avaliar a resistência mecânica do material metálico neste meio específico, realizou-se ensaios de tração com baixa taxa de deformação (BTD), com velocidade de tração de 0,43mm/h. Os corpos de prova foram confeccionados de acordo com a norma NACE TM 0177-90 (*subsize*), e após usinados foram lixados até a granulometria de #1000. As amostras foram testadas nos meios estéreis (sem microrganismos), óleo mineral e ao ar, para fins de comparação com meios com 10 dias de crescimento dos microrganismos, nos quais se constatava forte odor de H_2S . Os testes foram realizados ao potencial de corrosão e também com aplicação de potenciais catódicos de -750 e -1000 mV_(ENH). Foram realizadas análises de microscopia eletrônica de varredura na superfície metálica após o ensaio e observou-se aderência de microrganismos com o potencial de -750 mV_(ENH). Este fato indica que pode haver a formação de biofilme mesmo nestas condições onde há a alcalinização junto a superfície. Observou-se trincas características de fragilização pelo hidrogênio nos corpos de prova submetidos aos ensaios em meios contaminados, o que indica que este material é susceptível à fragilização nestes meios. (PIBIC-CNPq/UFRGS 98/99)