



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Avaliação da implantação de paládio na superfície do aço para redução da absorção de hidrogênio
Autor	ANA GIULIA GONÇALVES
Orientador	CARLOS EDUARDO FORTIS KWIETNIEWSKI

O objetivo deste trabalho é estudar o efeito da implantação de átomos de paládio na superfície do aço baixa-liga na reação de recombinação de hidrogênio. A importância deste estudo está no fato de que o hidrogênio permeado no aço causa sua fragilização. A implantação de paládio pode ajudar a reduzir a absorção de hidrogênio, tornando o material menos suscetível a fragilização. Dessa forma, o estudo visa a diminuição de custos com a manutenção de equipamentos de aço de aplicação petroquímica. As amostras de aço foram preparadas com lixamento e tiveram a superfície implantada com átomos de paládio em diferentes doses. A concentração de paládio pela profundidade tem um comportamento gaussiano sendo a concentração máxima simulada em 3 nm da superfície. A investigação foi conduzida através da saturação da amostra através da hidrogenação eletroquímica durante um período de 96 horas, mantendo um potencial controlado de -1100 mV em relação ao eletrodo de calomelano saturado. Na sequência, foram realizadas análises de dessorção por meio de espectroscopia de dessorção térmica (TDS) nas amostras. Estes testes foram conduzidos utilizando uma taxa de aquecimento constante de 10 °C/min, variando a temperatura entre 25 e 800 °C. Os resultados parciais obtidos indicam que há diferença na quantidade de hidrogênio dessorvido entre as amostras com e sem implantação de átomos de paládio na superfície. As amostras implantadas com paládio apresentaram uma quantidade de hidrogênio dessorvido significativamente menor do que as amostras não implantadas. Além disso, notou-se que essa redução é independente da dose de implantação, pois houve pouca diferença entre as diferentes doses de implantação.