



Evento	Salão UFRGS 2020: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Incorporação de H e D em TiO ₂
Autor	EDUARDO CÔRTE REAL BARBIERI
Orientador	LUIS FREDERICO PINHEIRO DICK

RESUMO

TÍTULO DO PROJETO: Incorporação de H e D em TiO₂.

Aluno: Eduardo Côrte Real Barbieri

Orientador: Luis Frederico Pinheiro Dick

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

O objetivo do trabalho realizado na área de semi-condutores é observar a alteração nas propriedades eletroquímicas do TiO₂. Foi realizada a reprodução de uma série de processos descritos a seguir para verificar a reprodutibilidade do trabalho já efetuadas no grupo de pesquisa. A parte de experimental envolve: a preparação de soluções tanto para a anodização, quanto para análise eletroquímica do TiO₂; o recozimento do Ti_(s) em alto vácuo; decapagem com solução de HF 0,02%; anodização em diferentes soluções de diferentes composições e pH para a geração do óxido, tanto nanotubular (na presença de ácido fosfórico), quanto amorfo, ambos dopados com diferentes graus de H e D e a fabricação de um eletrodo de referência customizado de chumbo. Em seguida na parte de análise foi realizada uma técnica de varredura eletroquímica a fim de obter o gráfico Mott-Schottky e verificar a alteração nas propriedades semicondutoras do TiO₂ preparado em diferentes soluções e, por consequência, com diferentes dopagens, por meio de alterações na capacitância e carregamentos responsáveis por alterar ainda mais a estrutura do óxido. Depois de analisar a incorporação da dopagem pelos métodos de espectroscopia de retro espalhamento Rutherford (RBS (*Rutherford backscattering spectroscopy*)) e ERDA (*Elastic Recoil Detection Analysis*), procedeu-se às análises eletroquímicas por Mott-Schottky com o fim de estabelecer a relação entre a incorporação e as propriedades semicondutoras. Os resultados indicam que existe, sim, uma correlação entre a incorporação e densidade de portadores de carga. Aguardamos a retomada dos trabalhos para dar continuidade ao estudo e desenvolvimento pelas técnicas de anodização, Mott-Schottky e ERDA/RBS.