



Evento	Salão UFRGS 2015: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Aplicação de aço inoxidável ferrítico revestido com óxidos do tipo espinélio e perovskita como interconectores em células a combustível do tipo óxido sólido de temperatura intermediária (ITSOFC)
Autor	PEDRO HENRIQUE FEIJÓ CAETANI
Orientador	IDUVIRGES LOURDES MULLER

Pedro Henrique Feijó Caetani

Bolsa: PIBIT CNPq-UFRGS - 2014/2015

Vigência: De 01/08/2014 à 31/07/2015

Projeto: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE REVESTIMENTOS METÁLICOS, ORGÂNICOS E INORGÂNICOS PARA MODIFICAÇÃO DE PROPRIEDADES SUPERFICIAIS DE METAIS NÃO FERROSOS.

Título do plano: Aplicação de aço inoxidável ferrítico revestido com óxidos do tipo espinélio e perovskita como interconectores em células a combustível do tipo óxido sólido de temperatura intermediária (ITSOFC).

Orientadora: Iduvirges Lourdes Muller

RESUMO DO PLANO DE ATIVIDADES*: O aço inoxidável ferrítico tem sido utilizado em diversas aplicações e vem ganhando destaque na aplicação como interconectores de células a combustível do tipo óxido sólido de temperatura intermediária (ITSOFC), devido às suas propriedades, tais como, baixo custo de fabricação em relação às outras ligas, sua boa usinabilidade e o seu coeficiente de expansão térmica compatível com os outros componentes. Contudo, sob as condições de operação da célula a combustível, a qual opera em uma faixa de temperatura entre 600 °C e 800 °C sob atmosfera oxidante e redutora, estes aços formam uma camada de óxido de cromo (Cr_2O_3) a qual apresenta dois problemas, a volatilidade do Cr e o aumento da resistência elétrica pelo aumento de sua espessura, conseqüentemente comprometendo o desempenho do dispositivo. Portanto, para a utilização deste material como interconector é necessário modificar a superfície do aço. Vários materiais têm sido usados como revestimento para diminuir o crescimento da camada de óxido de cromo, aumentar a condutividade, melhorar a adesão entre a camada de óxido e o metal e evitar a migração do cromo. Os principais materiais utilizados como revestimentos são: óxidos de elementos reativos, perovskitas e espinélios. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo principal a aplicação e a caracterização quanto à morfologia, à estrutura e à resistência à oxidação de revestimentos cerâmicos (perovskitas à base de La, Sr e Co, e espinélio à base de Ni e Fe) sobre o aço inoxidável ferrítico obtidos a partir das técnicas de spray-pirólise e eletrodeposição, respectivamente. Espera-se obter filmes com propriedades adequadas e viabilizar a utilização do aço inoxidável ferrítico como interconector em células a combustível do tipo ITSOFC.