

CADASTRO PRODUÇÃO TÉCNICA/TECNOLÓGICA DA ÁREA DE MATERIAIS

TIPO DE PRODUÇÃO: TÉCNICA	Subtipo de Produção: ☐ Patente ☐ Processo/Tecnologia e Produto/ Material não patenteável ☒ Desenvolvimento de Produto/ Desenvolvimento de Técnica ☐ Desenvolvimento de Aplicativo ☐ Relatório de Pesquisa ☐ Outro	Correspondência com os novos subtipos-produtos técnicos/tecnológicos: ☐ Ativos de propriedade intelectual- Patente ☐ Processo / Tecnologia e Produto / Material não patenteáveis ☒ Desenvolvimento de Produto/ Desenvolvimento de Técnica ☐ Produtos /Processos em sigilo ☐ Software/Aplicativo (programa de computador) ☐ Ativo de propriedade Intelectual- Desenho Industrial ☐ Produto de editoração ☐ Norma ou Marco regulatório Relatório técnico conclusivo ☐ Produto Técnico Bibliográfico (Artigo publicado em revista técnica)
TÍTULO:	Metodologia para a obtenção de filmes de óxido de nióbio por anodização eletrolítica com a utilização de diferentes eletrólitos.	
ANO:	2023	
NOME DO PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO:	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATERIAIS (PPGCTM- MP)	
UNIVERSIDADE:	UERJ - ZO	
VINCULADA AO TRABALHO DE CONCLUSÃO:	☒ SIM ☐ NÃO Título: Influência dos eletrólitos fosfato de sódio (Na_3PO_4), hidróxido de amônio (NH_4OH) e ácido fosfórico (H_3PO_4) nas propriedades morfológicas dos filmes de óxido de nióbio obtidos por anodização eletrolítica. Link de acesso ao trabalho de conclusão vinculado: http://www.bdt.d.uerj.br/handle/1/22074	
AUTORES: (PREENCHER AS DUAS COLUNAS PARA TODOS OS AUTORES)	CATEGORIA: ☒ discente ☐ docente participante externo ☐ pós-doc ☐ egresso ☐ participante estrangeiro	Gilberto de Souza Freitas (discente do PPGCTM) Carlos Alberto Martins Ferreira, DSc (orientador) Roberta Gaidzinski, DSc (co-orientadora)

RESUMO: 2500 caracteres	Introdução O trabalho consistiu no desenvolvimento de uma técnica para a obtenção de filmes de óxidos de nióbio por anodização eletrolítica. Para a elaboração da técnica investigou-se a utilização de três diferentes eletrólitos (H_3PO_4, Na_3PO_4 e NH_4OH) e duas tensões (80 e 150 V) aplicadas, bem como a sua influência nas características morfológicas dos filmes formados. O projeto consiste em uma melhoria no processo de anodização de nióbio com o objetivo de ampliar a utilização de diferentes eletrólitos. Objetivos. Desenvolver uma metodologia para obtenção de filmes de óxidos de nióbio por anodização eletrolítica com a utilização de três eletrólitos diferentes. Metodologia. Foram confeccionados corpos de prova com dimensões de 20x50 mm a partir de chapas de nióbio 99,9%. As amostras passaram por lavagem, limpeza por ultrassom, limpeza com acetona e secagem ao ar. Para a realização do processo de anodização das amostras foi montada uma célula eletrolítica. Um planejamento experimental com as variáveis de interesse “tipo de eletrólito” e “concentração do eletrólito” foi feito com um total de 10 testes para cada tensão aplicada. O processo de anodização das amostras de nióbio foi testado com a utilização de soluções de eletrólitos nas concentrações de 0,1; 0,5 e 1,0 mol/L e tensões de 80 e 150 V. A caracterização das amostras de nióbio anodizado foi realizada por meio de microscopia eletrônica de varredura, acoplado à técnica de EDS, difração de Raios-X e espectroscopia Raman. Resultados. Demonstraram a viabilidade da utilização da técnica com a utilização dos eletrólitos H_3PO_4 e Na_3PO_4 nas tensões de 80 e 150 V. Ensaios de caracterização mostraram superfícies regulares e com menos imperfeições com o aumento da concentração do eletrólito. Espectros de Raman das amostras mostraram a formação de NbO_2 e Nb_2O_5. A anodização com a utilização de NH_4OH como eletrólito não resultou na formação de filmes de óxido de nióbio em ambas tensões aplicadas. Conclusão. Os resultados demonstraram que os objetivos foram atingidos. Filmes de óxido de nióbio foram formados com superfícies regulares e sem defeitos com a utilização dos eletrólitos H_3PO_4 e Na_3PO_4. A técnica se mostrou viável, ampliando a gama de eletrólitos que podem ser usados para a anodização de superfícies com formação de óxidos.
PALAVRAS-CHAVE	Óxido de Nióbio, Anodização Eletrolítica, Eletrólitos. Propriedades morfológicas.
LOCAL DE REGISTRO E NÚMERO	Preencher apenas quando for: patente ou Software/Aplicativo/desenho industrial com registro de propriedade intelectual

255 caracteres FINALIDADE:	O nióbio, amplamente utilizado na indústria devido às suas propriedades, pode formar camadas de óxido por meio da anodização eletrolítica. No entanto, a influência específica das condições de anodização sobre as propriedades das camadas de óxido ainda não foi completamente compreendida. A ampliação dessa compreensão tem o potencial de contribuir para o desenvolvimento de novos materiais com propriedades aprimoradas para aplicações específicas. O trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de uma técnica capaz de aumentar os tipos de eletrólitos usados no processo de anodização.
ANEXOS:	X ANEXO A: CARTA DE APOIO DE EMPRESA/INDUSTRIA/OUTRO ☐ ANEXO B: CONTRATO DE PARCERIA OU DOCUMENTO SIMILAR ☐ ANEXO C: DOCUMENTO CONTENDO A EXIGÊNCIA DO SIGILO DA ENTIDADE PARCEIRA OU ÓRGÃO QUE EXIJA O SIGILO ANEXO D: RELATÓRIO/ARTIGO DESCRITIVO DO PTT (documento não necessário para patentes, software/aplicativo/ desenho industrial com registro de propriedade intelectual e PTT com sigilo). X ANEXO E: OUTRO. QUAL? Declaração da empresa onde o trabalho foi desenvolvido.

DADOS PARA CADASTRO NA PALATAFORMA SUCUPIRA		
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:	Materiais metálicos	
LINHA DE PESQUISA:	Desenvolvimento e Caracterização de materiais Metálicos	
PROJETO DE PESQUISA:	Revestimentos Metálicos e Tratamentos de Superfície	
MODALIDADE (profissional ou acadêmica):	PROFISSIONAL	
RECURSOS E VÍNCULOS DO PTT		
DEMANDANTE:		
AVANÇOS TECNOLÓGICOS/GRAU DE NOVIDADE: Alto ☒ Médio ☐ Baixo	HÁ LICENCIAMENTO: ☒ Não ☐ Sim. Onde: _____	SITUAÇÃO ATUAL DA PRODUÇÃO: ☐ Aceito/Depositado ☐ Publicado/Concedido ☐ Implementado
IMPACTO – NÍVEL ☐ Alto ☒ Médio ☐ Baixo	IMPACTO – DEMANDA ☒ Espontânea ☐ Por Concorrência ☐ Contratada	IMPACTO – OBJETIVO PESQUISA ☐ Experimental ☒ Solução de um problema previamente identificado ☐ Sem um foco de aplicação previamente definido
IMPACTO – TIPO ☒ Potencial ☐ Real	REPLICABILIDADE ☐ Sim ☐ Não	COMPLEXIDADE ☐ Alto ☐ Médio ☒ Baixo
INOVAÇÃO ☐ Alto teor inovativo ☒ Sem inovação aparente ☐ Baixo teor inovativo ☐ Médio teor inovativo	ABRAGÊNCIA TERRITORIAL Local ☐ Internacional ☒ Nacional ☐ Regional	IMPACTO – ÁREA IMPACTADA PELA PRODUÇÃO Econômico ☐ Ensino ☐ Social ☐ Cultural ☐ Ambiental ☒ Científico ☐ Aprendizagem
DECLARAÇÃO DE VÍNCULO DO PRODUTO COM PDI DA INSTITUIÇÃO ☐ Sim ☒ Não	HOUE FOMENTO? ☐ Financiamento ☒ Não houve ☐ Cooperação	HÁ REGISTRO/DEPÓSITO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL? ☐ Sim ☒ Não
ESTÁGIO DA TECNOLOGIA Piloto/Protótipo ☐ Finalizado/Implantado ☒ Em teste	HÁ TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA/CONHECIMENTO? ☒ Sim ☐ Não	URL:

SETOR DA SOCIEDADE BENEFICIADO PELO IMPACTO	☐ Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura ☐ Indústrias de transformação ☐ Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação ☐ Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas ☐ Transporte, armazenagem e Correios ☐ Alojamento e alimentação ☐ Informação e comunicação ☐ Atividades Financeiras, de seguros e Serviços relacionados ☐ Atividades Imobiliárias ☒ Atividades Profissionais, científicas e técnicas ☐ Atividades administrativas, Serviços complementares ☐ Administração pública, defesa e seguridade social ☐ Educação ☐ Saúde humana e serviços sociais ☐ Artes, cultura, esporte e recreação ☐ Outras atividades de serviços ☐ Serviços domésticos ☐ Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais ☐ Indústrias extrativas ☐ Eletricidade e gás
--	--

Fontes consultadas:

CAPES. GT de Produção Técnica. Relatório de Grupo de Trabalho. Brasília: CAPES,. 2019. Produto. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf>

Ficha da área de Materiais quadriênios 2017-2020 e 2021-2024. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/MATERIAIS_2.0.pdf

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>

Plataforma Sucupira, preenchimento do coleta Capes, 2023.

 CMB		
DECLARAÇÃO		

Texto:

Declaro, para os devidos fins, que os dados gerados na pesquisa sob o título “Influência dos eletrólitos fosfato de sódio (Na_3PO_4), hidróxido de amônio (NH_4OH) e ácido fosfórico (H_3PO_4) nas propriedades morfológicas dos filmes de óxido de nióbio obtidos por anodização eletrolítica”, desenvolvida pelo funcionário Gilberto de Souza Freitas, no Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Materiais da UERJ – Campus Zona Oeste, consistiram na proposição de uma melhoria no processo de anodização de nióbio, com o objetivo de ampliação dos possíveis eletrólitos utilizáveis.

Os resultados obtidos em escala laboratorial mostraram-se promissores e atenderam aos requisitos de qualidade estabelecidos nas normas do processo.

Rio de Janeiro, 17 de março de 2025.

Documento assinado digitalmente
 **RODRIGO GUERRA DE SOUZA**
 Data: 18/03/2025 17:13:10-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rodrigo Guerra de Souza

Superintendente

Departamento de Engenharia e Tecnologia de Produtos e Serviços