

CONTROLE DOS PARÂMETROS DE SÍNTESE NA OBTENÇÃO DE ÓXIDO DE NÍOBIO PARA A PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO.

V Seminário de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação da Universidade Federal de Uberlândia (Iniciação Científica), 1ª edição, de 04/11/2025 a 13/11/2025
ISBN dos Anais: 978-65-5465-171-4

LIMA; Letícia Andrade Bizinoto¹, LIMA; Renata Cristina de²

RESUMO

Devido ao crescimento populacional e aos avanços tecnológicos, a demanda por eletricidade aumentou significativamente, contribuindo diretamente para o aumento das emissões de gases de efeito estufa. Esse cenário impulsionou a busca urgente por fontes de energia limpa e sustentável. O pentóxido de nióbio (Nb_2O_5) é um semicondutor do tipo n, conhecido por sua estabilidade termodinâmica, baixa toxicidade e alta resistência à corrosão. Neste estudo, amostras de Nb_2O_5 puro foram sintetizadas usando o método hidrotérmico assistido por micro-ondas, um método que visa baixo gasto de energia e curto tempo de reação, quando comparado com o método hidrotérmico convencional, permitindo a produção rápida de materiais altamente cristalinos. Verificou-se a formação de materiais cristalinos de Nb_2O_5 de acordo com o difratograma de raios X obtidos. Essa análise foi complementada pela espectroscopia Raman, que identificou as bandas vibracionais associadas a fase pseudo-hexagonal, característica do Nb_2O_5 . Por fim, o desempenho fotocatalítico foi avaliado na reação de evolução de hidrogênio (HER), obtendo resultados promissores, comprovando o potencial do Nb_2O_5 , sintetizado pelo método hidrotérmico de microondas, como um fotocatalisador eficiente.

PALAVRAS-CHAVE: Nanopartículas, Óxido de nióbio, Método hidrotérmico, Produção de hidrogênio

¹ universidade federal de uberlândia, leticia.bizinoto@ufu.br

² universidade federal de uberlândia, rclima@ufu.br