

09, 10 e 11
SETEMBRO
2024



ISSN: 2526-3250

SÍNTESE DE SAL DICATIÔNICO A BASE DE IMIDAZÓLIO APLICADO NA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE

Integrantes:

- Mariana (Autor)
- Caroline Annes Troglio Ibanez (Coautor)
- Kátia Bernardo Gusmão (Coautor)
- Katiúscia Nobre Borba (Coautor)
- Letícia Zanchet (Coautor)
- Fernanda Trombetta (Orientador)

Nível de Ensino: Ensino Superior

Área do Conhecimento: Pesquisa - Engenharias

Resumo:

Novos materiais têm sido pesquisados para aplicação em sistemas energéticos sustentáveis, tais como na produção de hidrogênio verde. Os líquidos iônicos têm se destacado na aplicação para produção de hidrogênio via eletrólise e nas células a combustível desde de 2003. O grande destaque destes materiais está relacionado tanto da facilidade de transporte protônico nestas soluções, bem como na atividade catalítica relativo à adsorção do cátion destes materiais na superfície do eletrodo. Desta forma, esse trabalho apresenta a síntese química de um sal dicatiônico a base de imidazólio tal como o brometo de 1,1'-(1,4-fenilenobis(metileno))bis(3-metil-1H-imidazol-3-10). Antes da síntese foram purificados por destilação a acetronitrila (Merck 99,9%) e o 1-metilimidazol (Sigma-Aldrich, 99%). Esta síntese foi realizada a partir da mistura na proporção 2:1 de 0,16 mol de 1-metilimidazol e 0,08 mol de α,α' -dibromo-p-xileno (Sigma-Aldrich, 97%) em 50 mL de acetronitrila. A reação necessitou de linha de vácuo-argônio. Essa mistura foi mantida em refluxo, por meio de um condensador e agitação a temperatura de 80°C pelo período de 24 h em atmosfera de argônio. Após foi realizada a secagem à vácuo trap a trap, o produto obtido foi um sólido branco e o rendimento da síntese foi de 96,5%, totalizando 33 g. O produto foi analisado por ponto de fusão, espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), Ressonância Nuclear Magnética de próton (RMN 1H). Esse produto será utilizado como eletrólito para produção de hidrogênio via eletrólise da água. A avaliação da eficiência energética será realizada por técnicas eletroquímicas, tais como voltametria cíclica, cronoamperometria, espectroscopia de impedância eletroquímica, considerando diferentes eletrodos ativos.

Referências:

de SOUZA, R. F.; PADILHA, Janine C; GONÇALVES, Reinaldo Simões; DUPONT, Jairton. Room Temperature Dialkylimidazolium ionic liquid based fuel cells. Electrochemistry Communications, Oxford, v. 5, n.8, p. 728-731, 2003.

Disponível em <https://moexp-2024.osorio.ifrs.edu.br/uploads/anai/2024/Anais MoExp 2024.2446.pdf>

Anais da Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do Campus Osório - MoExp.
<https://moexp.osorio.ifrs.edu.br/anais>