



ANÁLISES DAS PROPRIEDADES ELETROQUÍMICAS DE GÉIS DE ACETATO DE CELULOSE DOPADOS COM KI E I₂

Victoria Goulart, discente de graduação, Universidade Federal de Pelotas.
Raphael D.C.Balboni, discente de pós graduação, Universidade Federal de Pelotas.
César A. O. Avellaneda, docente, Universidade Federal de Pelotas.

e-mail: goulartvictoriavg@gmail.com

A crescente demanda de novas alternativas à geração de energia, substituindo o uso de combustíveis fósseis, concentrou os esforços de vários pesquisadores. Portanto, vários materiais semicondutores são indicados como possíveis constituintes para células solares, visando aumentar a eficiência dessa matriz energética. Células solares sensibilizadas utilizando corantes, moléculas, óxidos metálicos, materiais nanocristalinos e líquido orgânico, eletrólitos têm características atraentes de alta eficiência de conversão de energia e baixo custo de produção e energia. O trabalho aqui relatado tem como objetivo apresentar os comportamentos em análises eletroquímicas, feitas em um gel de acetato de celulose e carbonato de propileno usando como portadores de carga o iodeto de potássio (KI) e o iodo (I₂).

O acetato de celulose foi diluído em carbonato de propileno pré-aquecido e mantido sob agitação constante por 4 horas a 150 °C, formando um gel viscoso e transparente. Posteriormente, foi dopado com iodeto de potássio e iodo, que reagiu com o solvente e mostrou uma coloração amarelada e de aparência translúcida. Quando resfriado à temperatura ambiente, tornou-se opaco. Diferentes técnicas e concentrações foram testadas para a realização, análises e avaliação dos géis em seu caráter amorfo, como por exemplo, Espectroscopia de Impedância Eletroquímica, a fim de estudar a condutividade iônica.

Com base nos cálculos de condutividade feitas através da espectroscopia de Impedância Eletroquímica, os eletrólitos em gel com 10% de acetato de celulose e carbonato de propileno dopados com KI e I₂ apresentaram boa condutividade iônica a temperatura ambiente e mostram que o aumento da temperatura e a agitação das moléculas influenciam em uma melhora desta condutividade. Sendo assim, este processo de fácil obtenção e de baixo custo se apresenta como uma opção viável para utilização em células solares. Diante da conclusão parcial dos resultados obtidos a partir de um comportamento de um semicírculo que apresenta a análise de espectroscopia de impedância eletroquímica, fica visível a condutividade do material em questão. Mediante essas condutividades, a pesquisa continuará na busca de aperfeiçoar os resultados através da viscosidade, variação das concentrações e composições para que se obtenha um dispositivo que armazena energia e a mantenha de forma gradual.

Agradecimentos: agradecimentos ao Laboratório de Pesquisa LAFFIMAT, ao CNPq e UNIPAMPA

Palavras-chave: Gel; Acetato de Celulose; Carbonato de Propileno;