



Compósito mostrou-se um material promissor como componente importante em dispositivos de armazenamento de energia

Jorge Luis Perez Briceno ¹ (PG)*

* jopebriluis@gmail.com

¹ Universidade do Estado do Amazonas - UEA

Palavras Chave: Compósito, armazenamento de energia.

Introdução

A crescente demanda por energia no mundo todo tem despertado o interesse das nações para geração de formas novas de geração de energias renováveis e principalmente sistemas robustos de armazenamento de energia de maneira contínua e também com ações que visem inserir um novo formato de energias sustentáveis atentando para a urgência da diminuição na produção de combustíveis fósseis pois ela degrada o meio ambiente e causa um impacto enorme para as mudanças climáticas. Diante deste cenário desafiador, pesquisadores do mundo todo tem se dedicado imensamente para desenvolver novos materiais alternativos e efetivos que possam fazer frente ao lítio (Li) como componente principal de dispositivos de armazenamento de energia. E um desses matérias é o sódio (Na), sendo este muito abundante na natureza, de fácil obtenção e causa menos impacto ambiental¹(L.A.L.Basilio et al., 2020). O uso de materiais a base de carbono tem mostrado grande desempenho quando agregados a diferentes íons metálicos² (Jazer Jose H. Tonogon et al., 2021). Nesta perspectiva, este trabalho experimental mostra as medições e comparativos do compósito analisando o fluxo de corrente elétrica ao qual o material é submetido como parte integrante de um circuito simples e assim mostrar a sua promissora aplicação em circuitos, baterias e dispositivos eletrônicos.

Material e Métodos

A análise foi realizado em casa com sal mineral e composto carbônico para compor o compósito, um cicuito simples com um protoboard de 170 pontos, uma bateria de 9 V, 1 led azul de 3 V, 1 resistor de 980 Ω , 1 buzzer de 5 V, 1 mini chave táctil, 3 jumpers , 1 amperímetro digital minipa ET-1000 e 45 mm de tubo de caneta transparente tipo bic para alojar a mistura. Primeiro foi preparado aproximadamente 5g de sal mineral e 5g de composto carbônico (proporção 1/1), misturamos de maneira mecânica num recipiente fechado (agitando manualmente), colocou-se o compósito no tubo de caneta fechando um dos lados e outro aberto e deixamos durante

a noite até 10 h do seguinte, em ambiente natural a temperatura ambiente e depois 10 min exposto à luz solar: em seguida ligamos um jumper do circuito no compósito dentro do tubo da caneta para medir com o amperímetro a corrente elétrica que fluía pelo compósito. O mesmo procedimento foi feito para uma mistura dos materiais nas proporções de 2/1, ou seja, aproximadamente 10g de sal mineral e 5g de composto carbônico e foi feito a medição da corrente.

Resultados e Discussão

Figura 1. Amostras do compósito com as duas proporções.



Figura 2. Medição da corrente da amostra na proporção 2/1.

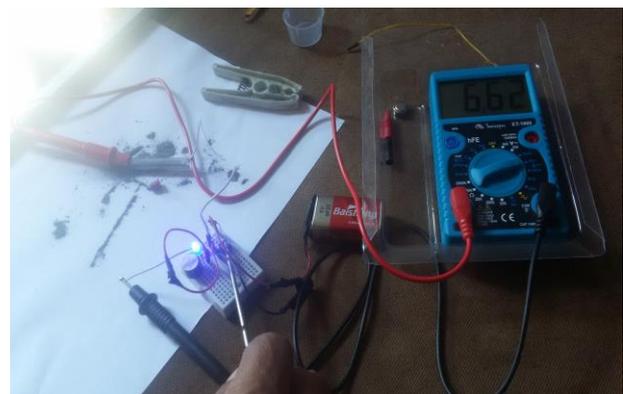


Tabela 1. Corrente das amostras nas proporções 1/1 e 2/1.

Amostra 1/1	5g para cada	Amostra 2/1	10g e 5g	
Corrente (I)	2mA	Corrente (I)	0,13 A	

Conclusões

Feito as medições das duas amostras dos compósitos, verifica-se que o material pode ser de grande utilidade, tanto para o desenvolvimento de novos semicondutores como principalmente para aplicação de componentes de dispositivos de armazenamento de energia, pois esta interação como mostram os resultados, dos íons de Na⁺ com o composto carbônico pode ser o aspecto principal de estabilidade e mobilidade dos portadores de carga. Efetivamente que para isso há necessidade de análises mais rigorosas como sua estrutura cristalina, caracterização elétrica e logicamente utilização de equipamentos de laboratório para poder sintetizar melhor o material.

Agradecimentos

Agradeço à UFAM, CAPES e UEA.

¹Basilio, L. A. L., et al. "Fast synthesis of Na₂Ti₃O₇ system synthesized by microwave-assisted hydrothermal method: Electrical properties." *Ceramics International* 46.15 (2020): 23834-23839.

²TOGONON, Jazer Jose H. et al. Pure Carbon-based Electrodes for Metal-ion Batteries. **Carbon Trends**, p. 100035, 2021.