

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO ÓPTICA DA HIDROXIAPATITA DOPADA COM CÉRIO

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Dourados

Área temática: Tecnologia e Produção

SOUZA, Guilherme Nunes Pereira¹ (guilhermenunes098765@gmail.com);

LIMA, Sandro Márcio² (smlima@uems.br);

¹ Discente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados;

² Docente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados.

O desenvolvimento de LEDs de luz branca (LB) é fundamental para a substituição das lâmpadas incandescentes e fluorescentes, pois o LB tem um baixo consumo de energia e alta durabilidade, entretanto os LEDs emitem luz em espectro discreto sendo necessário utilizar fósforos luminescentes para produzirem luz branca, e simular a luz natural. Geralmente se utiliza LEDs na faixa do UV-azul revestidos com YAG:Ce³⁺ por exemplo, que quando excitado por esses comprimentos de onda emitem luz na região do amarelo, desta forma com intensidades apropriadas se obtêm LB, entretanto esses materiais utilizados possuem baixa emissão na região do vermelho tornando necessário utilizar um segundo fósforo emissor no vermelho para gerar a compensação de cores. Portanto objetivamos utilizar a Hidroxiapatita (Hap) obtida de escamas de tilápia dopada com Cério como um biomaterial para aplicações fotônicas caracterizando suas propriedades ópticas e termo-ópticas, pois a Hap dopada com íons terra-raras tem apresentado interessantes resultados como fósforo vermelho, que com um fósforo azul-verde pode gerar luz branca. As escamas utilizadas serão da espécie (*Tilapia rendalli*), que seriam selecionadas aleatoriamente, em frigoríficos ou tanques de piscicultura. Selecionadas as escamas são lavadas com água destilada e secas, para então se extrair e separar a matéria inorgânica; as escamas serão dopadas em meio aquoso com CeCl₂ e CeCl₃ em diferentes concentrações (1Hap:1CeCl; 1Hap:2CeCl; 1Hap:3CeCl), posteriormente serão calcinadas na temperatura de 1100°C em uma mufla com aquecimento de 5°C/min, onde ficarão na temperatura de calcinação por uma hora; cada concentração de 20g de escamas, esperando-se um rendimento de ~30% de pó do peso inicial. Seria realizado espectroscopia de absorção (UV-Vis-NIR), com detecção na faixa espectral de 50000 a 3000cm⁻¹, também seria realizado a espectroscopia de absorção (MIR), onde a detecção fará uma varredura de 4000 a 400cm⁻¹ com resolução podendo chegar até 0,50cm⁻¹; e espectroscopia de fluorescência que seria realizada em diferentes comprimentos de ondas de excitação, desde o UV até o visível. Esperamos com esta pesquisa obter resultados da Hap dopada com Cério como sendo uma boa candidata para uso em LEDs de LB, e também não é descartado a possibilidade de patente. Entretanto devido a pandemia da SARS-CoV-2 toda a parte laboratorial e experimental ficou impossibilitada de ser feita, assim sendo ficamos restritos apenas a investigação bibliográfica do assunto em artigos científicos e periódicos para tentar obter algum avanço teórico.

Palavras-chave: LEDs de luz branca, fósforos luminescentes.

Agradecimentos: Ao conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor.