

DESENVOLVIMENTO DE APARATO ÓPTICO USANDO LUZ ULTRAVIOLETA E METAIS NÃO-NOBRES PARA O BIOSSENSORIAMENTO BASEADO NA RESSONÂNCIA DE PLÁSMONS DE SUPERFÍCIE

Waléska Faustino Rodrigues¹, Kamilly Flávia Carvalho dos Santos¹, Maria Cecilia Ribeiro Vilaca¹, Cleumar da Silva Moreira¹

¹Instituto Federal da Paraíba - Campus João Pessoa, João Pessoa, Brasil
(waleska.faustino@academico.ifpb.edu.br)

Resumo: A busca de alternativas para ampliar o desempenho de sensores e biossensores SPR tem sido uma tendência nos últimos anos. Uma entre essas alternativas é o uso de luz ultravioleta com metais não-nobres, como o alumínio, por promover uma maior sensibilidade, seletividade e precisão na medição em comparação com a abordagem tradicional. A partir disso, a utilização de métodos e materiais para desenvolver biossensores SPR com desempenho melhorado tem se intensificado, especialmente, pela possibilidade do uso em outras faixas do espectro, como é a ultravioleta. Com isso, este projeto se constituiu no desenvolvimento de um sensor baseado na ressonância de plásmons de superfície usando luz ultravioleta e metais não-nobres. O sensor opera com substrato óptico de safira e alumínio como elemento metálico e com uma fonte luminosa na faixa conhecida com luz ultravioleta profunda ou DUV (Deep UltraViolet) sendo de 266 nm. O objetivo principal foi construir a plataforma de testes para um dispositivo SPR aplicado à faixa ultravioleta com filmes finos de metais não-nobres, como magnésio e alumínio, para ressonância plasmônica em prismas. Para construir o dispositivo foi utilizado métodos de deposição específicos para os materiais metálicos num prisma triangular para ser testado usando feixes luminosos ultravioleta em amostras aquosas não-biológicas. Ademais, foi necessária a construção da estrutura óptica para o acoplamento dos elementos de geração e detecção óptica para capturar, analisar e realizar a amostragem dos dados por sistema de processamento. Assim sendo, o presente trabalho obteve como resultado a construção do dispositivo biossensor no prisma triangular que deve ser testado, posteriormente, utilizando amostras líquidas biológicas e não-biológicas.

Palavras-chave: Biossensores Ópticos; Luz ultravioleta profunda; Metais não nobres; Ressonância de plásmons de superfície; Detecção óptica.

Agradecimentos: Agradecemos ao IFPB pela bolsa de pesquisa e inovação concedida.