

TÍTULO: Desenvolvimento de Marcadores Ópticos Luminescentes

Coordenador: Jorge Fernando Silva de Menezes

Resumo

Neste projeto pretende-se desenvolver marcadores ópticos a base de β -dicetonatos e íons terras raras, devido à informação espectral única destes íons. O comportamento atômico dos íons terras raras em qualquer ambiente químico permite que seus espectros de emissão apresentem bandas extremamente finas e bem definidas na região do visível ou infravermelho próximo, originando materiais emissores de cores monocromáticas com alta pureza. O fenômeno de luminescência em fósforos pode ser baseado na interação de uma matriz hospedeira com centros luminescentes, que uma vez excitados por alguma fonte de radiação, emitem luz na região do visível. A luminescência é consequência da absorção de luz pelo material com posterior emissão de luz. Marcadores ópticos com esses fósforos são de difícil adulteração e podem carregar informações espectrais extras quando excitados adequadamente. Matrizes inorgânicas dopadas com terras raras tais como β -dicetonatos de metais alcalinos terrosos e zircônia são fósforos que podem apresentar alta luminescência e persistência luminosa, assim sendo, o foco do projeto é obter materiais que exibam alta persistência luminosa para serem utilizados em materiais promocionais, brinquedos, embalagens de produtos, etiquetas, sinalizações de trânsito, iluminação de emergência, documentos, cartões de crédito, congelados, medicamentos, proporcionando a autenticação do produto ou serviço impedindo falsificações, desvios e facilitando o processo de rastreabilidade do produto dentro da sua cadeia produtiva.