



1. Título da Tecnologia

Processo de fabricação de sensores coloridos para a determinação de radiação gama e sensores coloridos.

2. Descrição da Tecnologia

Processo de fabricação de sensores coloridos para a determinação de radiação γ e sensores coloridos. A presente invenção se refere a um processo para a fabricação de sensores sensíveis à radiação ionizante como os raios γ em uma ampla faixa de dose variando de $<1\text{Gy até}> 900\text{ kGy}$. Sob a influência da radiação ionizante ocorrem reações químicas em uma película colorida especialmente preparada contendo substâncias que sofrem mudanças de cor podem ser associadas às doses recebidas. É descrita a obtenção de um filme sílica/corante e ou sílica/corante/surfactante preparado pelo processo sol-gel tendo como precursores o tetrametilortossilano e substâncias coloridas sintéticas como difenilazos, benzotiazossulfonatos, sulfoftaleínas, aminifenilazos, entre vários outros e pigmentos vegetais como extratos de flores de quaresmeira (*Tibouchina granulosa*), jabuticaba (*Myrciaria cauliflora*), amora (*Morus nigra*), beterraba (*Beta vulgaris*) entre outros para a avaliação visual das doses recebidas. O sensor obtido possui uma ampla faixa de atuação - doses variando de $<1\text{ Gy até}> 950\text{ kGy}$ -, prescindindo o uso de equipamentos, (a mudança de cor é observada visualmente), é resistente, simples, de fácil utilização e de baixo custo, podendo se constituir em uma maneira rápida de verificar se um material foi submetido a radiação gama, fornecendo uma indicação semi-quantitativa da dose absorvida.

3. Estágio de Desenvolvimento e Outras Informações Relevantes

Prototipação.

4. Proteção por Propriedade Intelectual

PI 0500971-5: "Processo de fabricação de sensores coloridos para a determinação de radiação gama e sensores coloridos"

5. Pesquisador Líder e Outros Pesquisadores da Equipe

Wander Luiz Vasconcelos
Max Passos Ferreira

6. Objetivos do Pesquisador ou Grupo de Pesquisa

Fazer um dosímetro sem necessidade de equipamento de leitura.



7. Diferenciais da Tecnologia

Alcance de leitura da ordem de KiloGray para MegaGray (leitura direta e visual).

8. Potencial do Mercado

Se comercializado, simplificação e aceleração do processo.

9. Problema de Mercado

Embora haja uma variedade de dosímetros disponível, nenhum deles possui todas as características desejadas de um dosímetro "ideal": grande durabilidade, facilidade de calibração, estável, portátil, fácil de transportar, ampla faixa de dose absorvida, propriedades de absorção da radiação similares àquelas do produto irradiado, relativamente insensível às condições extremas do meio ambiente, erros sistemáticos que possam ser corrigidos (por exemplo temperatura, umidade, etc), fabricado em lotes reproduzíveis, pequenas dimensões (quando se compara com as distâncias nas quais os gradientes de dose absorvida tornam-se significativos).

10. Solução Proposta

Uma alternativa para leitura de dosímetro.

11. Benefícios

Sem demanda, equipamento para leitura.