

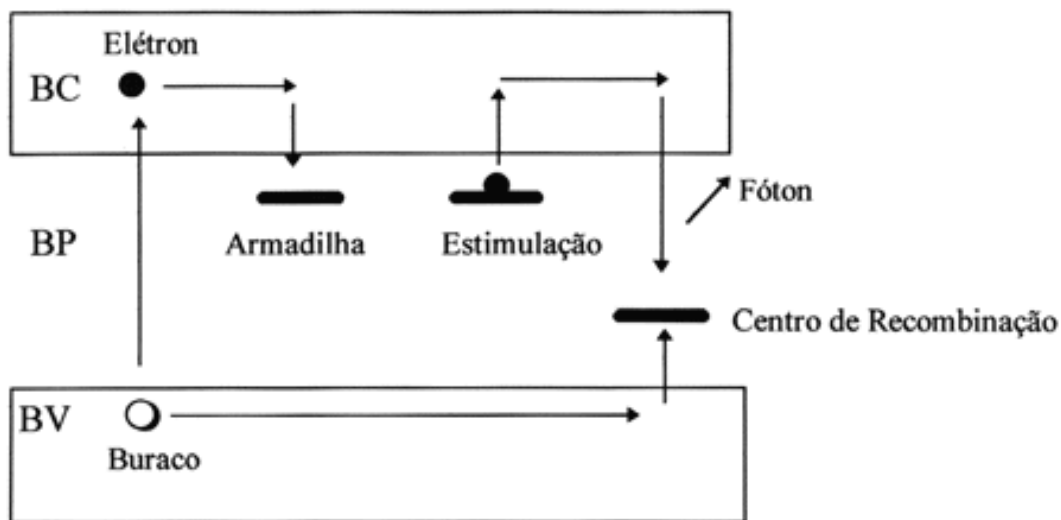
folha 8

Giovanna Dias, 10293091

Jenabel Teixeira, 10255827

mariah Prado, 10375794

1. A termoluminescência pode ser utilizada como análise de dose de radiação ionizantes. O próprio nome já traz "lumo", portanto, a ^{fluorescência} alguns materiais específicos cerâmicos (que são aquecidos pela radiação) e vão emitir luz. Abaixo temos o esquema:



Os materiais são polímeros iônicos com banda de valência (com elétrons), condução é proibida. Quando exposto a radiação são produzidos pares de elétrons e buracos que migram até se recombinarem. Ao aquecer a amostra, os elétrons absorvem energia térmica e escapam das armadilhas e vão para o centro de recombinação, emitindo luz [1]

A luminescência óptica estimulada é emitida por um material isolante ou semicondutor quando exposto a luz que foi previamente exposto a radiação ionizante. Dependendo da dose absorvida pela amostra. Quando os elétrons são ionizados durante a exposição a radiação eles ficam presos em armadilhas que existem no material, aí quando ele é exposto a luz o elétron da armadilha absorve o fóton e passa para a banda de condução. Aí pelo processo de desexcitação retornam para a banda de valência emitindo luz [2]

A semelhança é que ambos prendem um elétron e a diferença é que um expõe a luz e o outro é aquecido. Não são todos os materiais

apenas os que tem essa propriedade.

2. ~~Alguns~~ Alguns materiais consistem em cristais com uma cadeia de impurezas para funcionar como atômicos, graças as impurezas são criadas armadilhas dentro ao próprio cristal. Armadilhas e nas redes os elétrons antes que os buracos adquiram energia para se libertarem. Nas dosimétricas é necessário um material de luminescência para poder sair (para TL o causador é a temperatura e na OSL os fótons de luz). Nas profundidades profundas dificilmente o elétron consegue sair da armadilha.

3. A relação entre ambos é que no processo de desexcitação do material ambos vão emitir luz e essa luz que vai ser o sinal que vai nos dar informação sobre a radiação ionizante. No antídoto a emissão é instantânea, enquanto o TL e a OSL dependem de luz/temperatura para o processo luminescente ocorrer. Os processos estão atrelados as armadilhas pois são os elétrons que ficam presos nessas armadilhas tendo que ter algum estímulo para sair, no caso da antídoto ele só está atrelado a centros luminescentes que é onde o elétron se encontra com o buraco se recombinando.

4. Cada pico está relacionado a uma armadilha diferente ~~e os picos~~ onde o maior pico se relaciona a armadilha dosimétrica e menor pico as armadilhas novas.

5. Uma das maiores vantagens de usar TL são suas pequenas dimensões e o fato de não precisarem de cabos ou equipamentos para medir dose. [1]

Vantagens da OSL estão abaixo:

Características requeridas	Vantagem
Alta concentração de elétrons e buracos e alta eficiência de emissão de luz associada com o processo de recombinação	Alta intensidade TL
Estabilidade de armadilhamento dos elétrons, ou buracos, nas armadilhas à temperatura em que o material vai ser utilizado	Baixo desvanecimento
Espectro de emissão TL dentro da sensibilidade da fotomultiplicadora	Evita interferência da emissão incandescente, infravermelha, do próprio equipamento de medida.
Temperatura do pico principal entre 180 e 250°C	Informação TL não é perdida durante processo térmico
Curva de emissão simples, de preferência com um único pico	Facilita a análise do sinal TL
Resistência a diversos fatores ambientais, tais como: luz, umidade, solventes orgânicos, poluição e gases	Estabilidade do sinal TL
Resposta que varie linearmente para um amplo intervalo de dose absorvida	Facilidade de calibração
Fácil tratamento térmico	Facilita e agiliza a reutilização do material
Baixo custo e facilidade de obtenção	Incentiva a produção do material e seu uso