

## GLOSSÁRIO

**Actividade (ou radioactividade) de uma substância radioactiva (A):** Número de desintegrações espontâneas que uma quantidade de átomos radioactivos  $dN$ , sofre no intervalo de tempo  $dt$ , isto é,

$$A = -dN/dt \text{ s}^{-1}$$

A actividade não é mais que a velocidade de desintegração radioactiva. No SI a unidade é o *becquerel* (Bq) que representa uma desintegração por segundo (dps).

A unidade convencional é o *curie* (Ci). O *curie* foi inicialmente definido como a actividade de um grama de rádio. Para evitar pequenas alterações devidas a maior precisão na medição da taxa de contagem, o Ci foi posteriormente definido como,

$$1 \text{ Ci} = 3,7 \times 10^{10} \text{ dps} = 3,7 \times 10^{10} \text{ Bq}$$

Este valor aproxima-se do valor correspondente à primeira definição.

**Actividade nominal:** Actividade calculada para uma determinada quantidade de material radioactivo que vai constituir uma fonte.

**Coefficiente mássico de absorção de energia ( $\mu_a$ ):** Medida da quantidade de energia transferida pelos fotões,  $dE$ , à matéria, através de uma secção  $dl$  com densidade  $\rho$ . No SI a unidade desta grandeza é o  $\text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-1}$ .

**Constante de desintegração radioactiva ( $\lambda$ ):** ou Constante de decaimento, é a probabilidade de um determinado núcleo sofrer uma transição nuclear espontânea a partir de um estado de energia particular,  $dP$ , no intervalo de tempo  $dt$ , isto é,

$$\lambda = dP/dt \text{ s}^{-1}$$

$\lambda$  é característico de um dado processo de desintegração nuclear e é independente do tempo e do número de átomos radioactivos.

**Débito de dose (DD):** Dose de radiação por unidade de tempo; a unidade SI é o  $\text{Gy}\cdot\text{s}^{-1}$ , mas normalmente é expressa em  $\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$  ou  $\text{kGy}\cdot\text{h}^{-1}$ .

**Decaimento radioactivo:** Processo no qual um núcleo atómico instável perde energia por emissão de radiação na forma de partículas ou ondas electromagnéticas.

**Dose (D) ou Dose absorvida ( $D_{\text{abs}}$ ):** Quantidade de energia transferida pela radiação ionizante a um determinado material, por unidade de massa ( $dE/dm$ ); a unidade SI de dose é o *gray* (Gy).  $1\text{Gy} = 1\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}$ .

**Dummy:** Unidade de simulação (caixa) de produto industrial a irradiar, para preenchimento do total de posições disponíveis na câmara de irradiação gama.

**Dwell-Time (DT):** Tempo de exposição dos produtos à radiação, em cada uma das posições que constituem um ciclo de irradiação.

**Radiações ionizantes:** Ondas ou partículas de elevada energia (tipicamente da ordem dos milhões de electrões-volt (MeV)) com capacidade de ionizar a matéria com que interactuam, por remoção de electrões aos átomos que a constituem. A sua eficiência depende da respectiva energia e não do número de entidades (ondas ou partículas) envolvidas em cada processo.

**Radical livre:** Molécula electricamente neutra, com um electrão desemparelhado na orbital mais exterior (orbital de valência). A instabilidade electrónica confere-lhe um elevado grau de reactividade.

**Rendimento químico da radiação ( $G$  value):** Número de entidades químicas produzidas, destruídas ou modificadas por 100 eV de energia radiante absorvida. A unidade SI desta grandeza é o  $\text{mol}\cdot\text{J}^{-1}$ .

**Temperatura de transição vítrea ( $T_g$ ):** Temperatura à qual os materiais poliméricos assumem uma mudança bem marcada nas propriedades associadas com a cessação virtual

do movimento molecular local. Abaixo da sua temperatura de transição vítrea, os polímeros amorfos apresentam muitas das propriedades associadas aos vidros inorgânicos vulgares, incluindo a dureza, brilho e transparência.

**Tempo de meia-vida ( $t_{1/2}$ ):** Intervalo de tempo necessário para que o número de núcleos radioactivos se reduza a metade do número inicial. Esta grandeza, também designada por *período de semi-desintegração* ou *semi-vida*, é característica duma dada transformação nuclear.