

## Interacțiunea radiațiilor cu substanța. Fisiunea nucleară.

### Interacțiunea radiațiilor cu substanța

Radiațiile nucleare interacționează cu substanța determinând apariția perechilor electron-pozitron, ionizarea, efect Compton, efect fotoelectric, etc.

Radiația  $\gamma$  are energii foarte mari și are putere de penetrare mare. Radiația  $\alpha$  este formată din nuclee de heliu cu viteză relativ mică, sarcină electrică  $2e$ , masă mare  $4u$ , putere de penetrare mică și putere de ionizare mare.

Radiația  $\beta$  este formată din electroni sau pozitroni care au viteză mare, sarcină electrică  $1e$ , putere de penetrare mare, și putere mică de ionizare.

Doza de radiații este cantitatea de energie absorbită de unitatea de masă:

$$D = \frac{\Delta E}{m}$$

$$[D] = 1 \text{ Gy (Gray)} = 100 \text{ rad} = 1 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$$

Doza echivalentă reprezintă efectul pe care îl are o radiație asupra materiei vii:

$$DE = D \cdot F_{\text{calitate}}$$

$$[DE] = 1 \text{ Sv (Sievert)}$$

### Fisiunea nucleară

Fisiunea nucleară constă în dezintegrarea unui nucleu radioactiv cu număr de masă mare în două sau mai multe nuclee intermediare și alte particule.

