

Num choque tangencial ($\theta = 0^\circ$) o electrão não adquire energia:

$$E'_\gamma = E_\gamma \implies T_e = E_\gamma - E'_\gamma = 0.$$

Num choque frontal ($\theta = 180^\circ$) dá-se a transferência máxima de energia para o electrão:

$$E'_\gamma(\theta = 180^\circ) \equiv E'_\gamma_{\min} = \frac{E_\gamma}{1 + 2 \frac{E_\gamma}{m_e c^2}} \implies T_e \equiv E_\gamma - E'_\gamma = T_{e_{\max}}$$

em que $T_{e_{\max}}$ é o "joelho" de Compton ("Compton edge")

Quer dizer, o patamar de Compton varia entre 0 e $T_{e_{\max}}$.

Produção de pares

Quando um raio γ de $E_\gamma \geq 1.022 \text{ MeV}$ passa na vizinhança do núcleo, pode criar-se um par electrão-positrão:

$$E_\gamma = 2 m_e c^2 + T_e + T_p.$$

Esta reacção só conserva impulsão na presença do campo eléctrico do núcleo, que absorve uma quantidade de energia desprezável.

É simétrica da reacção de aniquilação



onde a presença de um 2.º γ , produzido no sentido contrário ao do 1.º ($\Delta\theta = 180^\circ$), é também necessária.