

$$E = mc^2$$

· Αρα η «γάλα» ηρεμίας
εως ηλεκτρονίου είναι:

$$m_e \approx 0.511 \text{ MeV}$$

$$m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$$

$$F = N \cdot \frac{|\Delta \vec{p}|}{\Delta t} \Rightarrow$$

$$\frac{N}{\Delta t} = \frac{F}{|\Delta \vec{p}|} = \frac{F}{\frac{2h}{\lambda}} = \frac{F \cdot \lambda}{2h}$$

Aug. 7. 23

Για τα φωτόνια (από τη σχετικότητα
και το γεγονός ότι είναι άγρια σωματίδια)

εxουυε: $E = pc \Rightarrow hf = pc \Rightarrow$

$$\frac{hc}{\lambda} = p c \Rightarrow p = \frac{h}{\lambda} \quad (\text{ορμή φωτονίου})$$

Φωτόνι γ



$\pi_{\mu\nu}$



υαθρίφωτο,

$$\Delta \vec{p} = \vec{p}_{\text{uscita}} - \vec{p}_{\text{entrata}} \Rightarrow$$

$$\Delta p = -p - p \Rightarrow$$

$$Dp = -2p = -\frac{2h}{2}$$

$$\text{Αρα: } \frac{N}{\Delta t} = \frac{F \cdot \lambda}{2h} = \frac{1 \cdot 663 \cdot 10^{-9}}{2 \cdot 6,63 \cdot 10^{-34}} =$$

$$= 50 \cdot 10^{+25} \Rightarrow$$

$$\frac{N}{\Delta t} = 5 \cdot 10^{26} \text{ φωτόνια/sec}$$

$$V_0 \rightarrow \gamma \text{ (εξαρτημένη)}$$

$$x \rightarrow \frac{c}{e\lambda_{\min}} \text{ (ανεξάρτητη)}$$

$$\frac{c}{e\lambda_{\min}} \rightarrow \frac{c}{e \cdot \lambda_{\min} \cdot 10^{-9}} = \frac{3 \cdot 10^8}{\lambda_{\min} \cdot 10^{-9} \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}} \Rightarrow$$

Μετατροπή ως φωτονιολεκτρικής
εξίσωσης σε «εργαστηριακή»
μορφή.

$$K = hf - \Phi$$

Καλύτερα:

$$K_{\max} = hf_{\max} - \Phi \Rightarrow$$

$$K_{\max} = \frac{hc}{\lambda_{\min}} - \Phi \Rightarrow$$

$$eV_0 = \frac{hc}{\lambda_{\min}} - \Phi \Rightarrow V_0 = h \cdot \frac{c}{e\lambda_{\min}} - \frac{\Phi}{e}$$

$$\frac{c}{e\lambda_{\min}} = \frac{3 \cdot 10^8}{\lambda_{\min} \cdot 10^{-9} \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}} = \frac{3 \cdot 10^8 \cdot 10^{28}}{\lambda_{\min}(\text{nm}) \cdot 1,6} = \frac{300 \cdot 10^{34}}{1,6 \cdot \lambda_{\min}(\text{nm})} =$$

$$= \frac{187,5}{\lambda_{\min}(\text{nm})} \cdot 10^{34}$$

Αν υποθέσουμε ότι

$$h = \alpha \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{sec}$$

$$\text{τότε: } V_0 = h \frac{c}{e\lambda_{\min}} - \frac{\Phi}{e} = \alpha \cdot 10^{-34} \cdot \frac{187,5}{\lambda_{\min}(\text{nm})} \cdot 10^{34} - \frac{\Phi}{e} \Rightarrow$$

$$Y = \alpha \cdot \frac{187,5}{\lambda_{\min}(\text{nm})} - \frac{\Phi}{e} \Rightarrow Y = \alpha X + \theta$$

$$X = \frac{187,5}{\lambda_{\min}(\text{nm})}$$

$$Y = V_0$$

$$\theta = -\frac{\Phi}{e}$$