كلية العلوم

القسم : **الفيزياء**

السنة : **الثانية**

المادة : فيزياء كمومية

المحاضرة : الاولى /نظري/كتابة

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

كتلة عطالية:

كتلة حركية $m = \frac{m_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$

في حالة: $1-\frac{v^2}{c^2} \approx 1 \Rightarrow m = m_0$

في حالة: $\frac{v^2}{c^2} \ll 1 \quad m > m_0$

غير ممكن: $\frac{v^2}{c^2} = 1 \quad m = \frac{m_0}{0} = \infty$

$E_0 = m_0 c^2$

$E_K = \frac{1}{2} m v^2 = \infty$ غير ممكن

$E = h \cdot \rho$

ρ ثابت

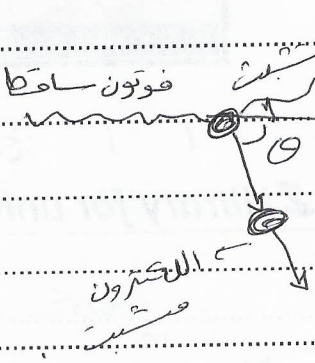
$h P_{max} = h \frac{c}{\lambda_{min}} = e \cdot V$ (فوتون الضوء) الفولت الكترون

ثابت

$6.6253 \times 10^{-34}\ J.S$

$\lambda_{min} = \frac{hc}{eV} = \frac{1.24 \times 10^{-6}}{V(Volt)}$ (Volt, m)

$\lambda_{min} = m$



$$E = h\nu = pc$$

$$E = \sqrt{m_0^2c^4 + p^2c^2} = pc$$

p ↵

$$h\nu - h\nu' = T$$

$$\left.\begin{matrix} E = pc \\ E = h\nu \end{matrix}\right\} \Rightarrow p = \frac{E}{c} \Rightarrow \frac{h\cdot\nu}{c}$$

$$p \cdot c \cos\theta = h\nu - h\nu' \cos\phi$$

$$p \cdot c \sin\theta = h\nu \sin\theta$$

$$p^2c^2 = h^2\nu^2 - 2h\nu h\nu' \cos\phi' + h\nu'^2\cos^2\theta$$ بالتربيع وجمع

$$+ (h\nu)^2 \sin\theta$$

$$E = T + m_0c^2$$

$$E = \sqrt{m_0^2c^4 + p^2c^2}$$

$$p^2c^2 = T^2 + 2m_0c^2T$$

$$T = h\nu - h\nu'$$

$$p^2c^2 = (h\nu)^2 - 2(h\nu)(h\nu') + (h\nu')^2 + 2m_0c^2(h\nu - h\nu')$$

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

عبارة العلاقة: $\frac{mc}{h}\left(\frac{P}{c} - \frac{P'}{c}\right) = \frac{P}{c}\cdot\frac{P'}{c}(1-\cos\phi)$

و $P = \frac{c}{\lambda}$

$$\frac{mc}{h}\left(\frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda'}\right) = \frac{1}{\lambda\lambda'}(1-\cos\phi)$$

$$\Rightarrow \lambda' - \lambda = \frac{h}{mc}(1-\cos\phi) = \frac{2h}{mc}\sin^2\frac{\phi}{2}$$

طول جومبتن كومبتون متعلق بالكتلة السكونية للالكترون

أي كتلة في الطبيعة لها طول جومبتن

h: ثابت طبيعة

$\phi = \pi$ نحصل على اكبر فرق لطول موجي عند

اقصى فرق $= 0.0484\ A^\circ$

بالتوفيق

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة