

TRƯỜNG ĐHSP TP. HCM

KHOA VẬT LÝ

ĐỀ THI KẾT THÚC MÔN HỌC
MÔN: VẬT LÝ NGUYÊN TỬ
LỚP: Lý 2 CN
NĂM 2009 – Lần 1
Thời gian: 90 phút

Câu 1 (2đ): Trình bày nguyên tắc hoạt động của ống phóng xạ tia X. Nêu phương án xác định bước sóng nhỏ nhất trong phổ tia X.

Câu 2 (3đ): Dựa vào định luật bảo toàn năng lượng và bảo toàn động lượng trong quá trình tán xạ chùm tia X lên electron trong nguyên tử, chứng minh công thức tán xạ Compton: $\Delta\lambda = \lambda' - \lambda = \frac{h}{m_0 c} (1 - \cos\theta)$.

Câu 3 (3đ): Mẫu nguyên tử theo lý thuyết N. Bohr

- Sử dụng lý thuyết Bohr, hãy xác định bán kính a_0 quỹ đạo thứ nhất của electron và vận tốc v_0 của nó trên quỹ đạo này.
- Các vạch phổ nào sẽ xuất hiện khi kích thích nguyên tử Hydro bằng các electron năng lượng 12,5 eV.

Câu 4 (2đ): Hệ thức bất định Heisenberg

Xác định độ bất định cực tiểu về vị trí của một photon có bước sóng 5000 Å nếu biết bước sóng chính xác đến phần triệu.

Sinh viên không sử dụng tài liệu