# Bài 10: Lưỡng tính sóng hạt

**Giải Chuyên đề Vật lí 12 Bài 10: Lưỡng tính sóng hạt**  
**Khởi động trang 56 Chuyên đề Vật Lí 12**: Ánh sáng có lưỡng tính sóng hạt. Liệu các hạt vật chất quanh ta có tồn tại tính chất sóng không?  
**Lời giải:**  
Lưỡng tính sóng hạt là thuộc tính của mọi vật chất. Vì vậy, các hạt vật chất quanh ta luôn tồn tại tính chất sóng.  
**II. Giả thuyết De Broglie**  
**Hoạt động 1 trang 56 Chuyên đề Vật Lí 12**: Một chùm electron được phóng ra khỏi ống phóng tia điện tử với tốc độ của mỗi electron bằng 25 000 m/s. Hãy xác định bước sóng của mỗi electron trong chùm electron trên.  
**Lời giải:**  
Bước sóng của mỗi electron là: λ=hp=hmv=6,626.10−349,1.10−31.25000=2,91.10−8mλ=(h)/(p)=(h)/(mv)=(6,626.10^(−34))/(9,1.10^(−31).25000)=2,91.10^(−8)m  
**Hoạt động 2 trang 56 Chuyên đề Vật Lí 12**: Chứng minh rằng, khi hai vật chuyển động với cùng tốc độ, vật nào có khối lượng lớn hơn sẽ có bước sóng de Broglie nhỏ hơn.  
**Lời giải:**  
Theo de Broglie: λ=hp=hmvλ=(h)/(p)=(h)/(mv)  
Khi v không đổi, λλ tỉ lệ nghịch với m. Vì vậy, khối lượng càng lớn, bước sóng càng nhỏ.  
**IV. Bài tập ví dụ**  
**Hoạt động trang 58 Chuyên đề Vật Lí 12**: Một con báo nặng 50 kg đang chạy với tốc độ 72 km/h để đuổi theo con mồi. Xác định bước sóng de Broglie của con báo. Hãy so sánh tính chất sóng của con báo với tính chất sóng của electron ở trong bài tập ví dụ trên.  
**Lời giải:**  
Bước sóng de Broglie của con báo là: λ=hp=hmv=6,626.10−3450.723,6=6,626.10−37mλ=(h)/(p)=(h)/(mv)=(6,626.10^(−34))/(50.(72)/(3,6))=6,626.10^(−37)m  
Bước sóng de Broglie của con báo nhỏ hơn rất nhiều so với electron ở trong bài tập ví dụ.