

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi SGK Vật lý 12 Bài 39](#)
 1. [C1 trang 200 SGK](#)
2. [Trả lời câu hỏi SGK Vật lý 12 Bài 39](#)
 1. [Bài 1 \(trang 203 SGK Vật Lý 12\)](#)
 2. [Bài 2 \(trang 203 SGK Vật Lý 12\)](#)
 3. [Bài 3 \(trang 203 SGK Vật Lý 12\)](#)
 4. [Bài 4 \(trang 203 SGK Vật Lý 12\)](#)

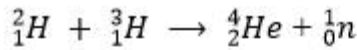
Với bộ hướng dẫn giải **Vật Lý 12 Bài 39: Phản ứng phân hạch SGK (Ngắn gọn)** có lời giải chi tiết, dễ hiểu được biên soạn bởi đội ngũ chuyên gia giàu kinh nghiệm chia sẻ. Hy vọng đây là nguồn thông tin hay để phục vụ công việc học tập của học sinh tốt hơn. Mời các em học sinh và quý thầy cô giáo cùng tham khảo.

Trả lời câu hỏi SGK Vật lý 12 Bài 39

C1 trang 200 SGK

Hãy tìm ra kết quả này dựa vào các số liệu cho trong bảng ở cuối sách (SGK)

Trả lời:



Khối lượng tỏa ra khi tổng

hợp 1 hạt nhân α là

$$m_D = 2,01345u; m_T = 3,0155u;$$

$$m_\alpha = 4,0015u; m_n = 1,00866u$$

$$W = (m_D + m_T - m_\alpha - m_n).c^2$$

$$= (2,01345u + 3,0155u - 4,0015u - 1,00866u).c^2$$

$$= 0,01879.c^2 = 0,1879.1,66055.10^{-27}.9.10^{16}$$

$$= 0,2808.10^{-11} \quad J$$

$$= \frac{0,2808.10^{-11}}{1,6.10^{-19}} \text{ eV} = 0,1755.10^8 \text{ eV} = 17,55 \text{ (MeV)}$$

Trả lời câu hỏi SGK Vật lý 12 Bài 39

Bài 1 (trang 203 SGK Vật Lý 12)

Hãy nêu lên các điều kiện để phản ứng nhiệt hạch có thể xảy ra.

Lời giải:

Điều kiện để phản ứng nhiệt hạch có thể xảy ra là :

- Nhiệt độ cao khoảng 100 triệu độ
- Mật độ hạt nhân trong plasma phải đủ lớn.
- Thời gian duy trì trạng thái plasma ở nhiệt độ cao 100 triệu độ phải đủ lớn.

Bài 2 (trang 203 SGK Vật Lý 12)

So sánh (định tính) phản ứng nhiệt hạch và phản ứng phân hạch về các đặc điểm :

- a) nhiên liệu phản ứng
- b) điều kiện thực hiện
- c) năng lượng tỏa ra ứng với cùng một khối lượng nhiên liệu

d) ô nhiễm môi trường.

Lời giải:

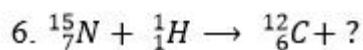
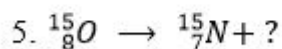
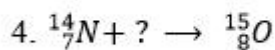
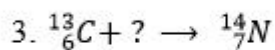
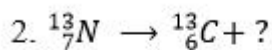
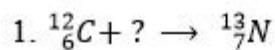
So sánh (định tính) phản ứng nhiệt hạch và phản ứng phân hạch

Với phản ứng nhiệt hạch ta thấy :

- a. Nhiên liệu cho phản ứng dồi dào, Deteri có sẵn trong thiên nhiên, tức dễ dàng điều chế.
- b. Điều kiện thực hiện khó khăn hơn : nhiệt độ rất cao.
- c. Năng lượng tỏa ra với cùng một khối lượng nhiên liệu thì lớn hơn : năng lượng tỏa ra khi tổng hợp 1g heli gấp 10 lần năng lượng tỏa ra khi phân hạch 1g Urani.
- d. Ô nhiễm môi trường tái sản phẩm cuối cùng của phản ứng nhiệt hạch không có tính phóng xạ nên không gây ô nhiễm môi trường.

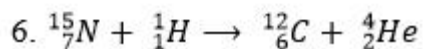
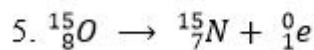
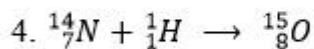
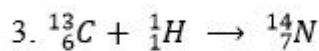
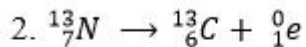
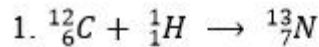
Bài 3 (trang 203 SGK Vật Lý 12)

Trên một số sao người ta tìm thấy các hạt nhân cacbon có vai trò xuất phát điểm của một chuỗi phản ứng tổng hợp (được gọi là chu trình CNO). Hãy hoàn chỉnh các phản ứng đó.



Lời giải:

Các phản ứng tổng hợp



Bài 4 (trang 203 SGK Vật Lý 12)

Xét phản ứng: ${}^2_1\text{H} + {}^2_1\text{H} \rightarrow {}^3_2\text{He} + {}^1_0\text{n}$

a) Xác định năng lượng tỏa ra bởi phản ứng đó (tính ra MeV và ra J)

b) Tính khối lượng đơteri cần thiết để có thể thu được năng lượng nhiệt hạch tương đương với năng lượng tỏa ra khi đốt 1 kg than.

Cho biết: ${}^2_1\text{H} = 2,0135\text{u}$; ${}^3_2\text{He} = 3,0149\text{u}$; ${}^1_0\text{n} = 1,0087\text{u}$

Năng lượng tỏa ra khi đốt 1 kg than là 30000kJ.

Lời giải:

a) Năng lượng tỏa ra:

$$W = (m_{\text{H}} + m_{\text{H}} - m_{\text{He}} - m_{\text{n}}).c^2 = (2,0135\text{u} + 2,0135\text{u} - 3,0149\text{u} - 1,0087\text{u}).c^2$$

$$= 3,4.10^{-3}.\text{u}.c^2 = 3,4.10^{-3}.931,5\text{MeV} = 3,1671 \text{ MeV}$$

$$= 3,1671.1,6.10^{-13} \text{ J} = 5,07.10^{-13} \text{ (J)}$$

b) Mỗi phản ứng cần 2 hạt ${}^2_1\text{H}$ và cho ra 1 hạt ${}^3_2\text{He}$.

Đốt 1 kg than cho năng lượng là: $E = 3.10^7\text{J}$ tương đương với năng lượng tỏa ra bởi N phản ứng (cần hết 2N hạt ${}^2_1\text{H}$)

$$\rightarrow N = \frac{3 \cdot 10^7}{5,07 \cdot 10^{-13}} = 5,917 \cdot 10^{19} \text{ (hạt)}$$

Khối lượng đơteri tổng cộng phải cần đến là:

$$\begin{aligned} m &= \frac{2N \cdot A}{N_A} = \frac{2 \cdot 5,917 \cdot 10^{19} \cdot 2}{6,02 \cdot 10^{23}} \\ &= 3,93 \cdot 10^{-4} \text{ g} = 39,3 \cdot 10^{-8} \text{ (kg đơteri)} \end{aligned}$$

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về **soạn Vật lí 12 Bài 39: Phản ứng phân hạch SGK (Ngắn gọn)** file PDF hoàn toàn miễn phí.