

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 46](#)
2. [Trả lời câu hỏi Vật lí lớp 10 nâng cao Bài 46 trang 229](#)
3. [Giải bài tập SGK Vật lí 10 nâng cao Bài 46 trang 230](#)

Mời các em học sinh tham khảo ngay nội dung hướng dẫn soạn **SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 46: Định luật Sác lơ. Nhiệt độ tuyệt đối** được bày chi tiết, dễ hiểu nhất dưới đây sẽ giúp bạn đọc hiểu rõ hơn về bài học này, từ đó chuẩn bị tốt cho tiết học sắp tới nhé.

Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 46

Câu c1 (trang 229 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Công thức (46.5): $p/T = \text{hằng số}$ áp dụng cho khí thực hay khí lí tưởng?

Lời giải:

Công thức trên áp dụng cho khí lí tưởng. Vì chỉ khí lí tưởng mới tuân theo đúng định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ôt và định luật Sác lơ. Khí thực chỉ tuân theo gần đúng công thức này.

Trả lời câu hỏi Vật lí lớp 10 nâng cao Bài 46 trang 229

Câu 1 (trang 229 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Một lượng khí có thể tích không đổi được làm nóng lên, áp suất của khí tăng gấp đôi. Hỏi nhiệt độ tuyệt đối T và nhiệt độ Xen-xi-út của khí biến đổi như thế nào?

Lời giải:

HDTL: quá trình làm nóng đẳng tích nên áp suất phụ thuộc nhiệt độ .

Theo định luật Saclơ:

$$\frac{p}{T} = \text{const hay } p \sim T$$

Vì p tăng gấp đôi nên T tăng gấp đôi.

Trong nhiệt giai Xen-xi-út : $t = T - 273$ nên khi T tăng gấp đôi thì đồng thời $t' = 2T - 273 = T + t$, tức tăng thêm T độ

Câu 2 (trang 229 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Bóng điện dây tóc chứa khí trơ. Khi ta bật sáng bóng điện, áp suất khí trơ trong bóng điện thay đổi như thế nào?

Lời giải:

HDTL: vì bóng đèn dây tóc có thể tích khí không đổi nên quá trình biến đổi khí là đẳng tích, do đó khi đèn sáng, nhiệt độ tăng thì áp suất khí cũng tăng tỉ lệ thuận

Câu 3 (trang 229 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Biết rằng khi nhiệt độ tăng thì vận tốc chuyển động nhiệt của phân tử nói chung cũng tăng, hãy thử giải thích định luật Saclo bằng thuyết động học phân tử?

Lời giải:

HDTL: khi nhiệt độ tăng trong quá trình đẳng tích ($V = \text{const}$) thì mật độ phân tử n giữ nguyên, nhưng do vận tốc trung bình của chuyển động nhiệt tăng khiến cho số lần va chạm lên một đơn vị diện tích thành bình trong một đơn vị thời gian cũng tăng, do đó áp suất chất khí lên thành bình cũng tăng – đó là định luật Saclo.

Giải bài tập SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 46 trang 230

Bài 1 (trang 230 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Hãy chọn câu đúng

Khi làm nóng một lượng khí có thể tích không đổi thì

- A. Áp suất khí không đổi
- B. Số phân tử trong đơn vị thể tích không đổi
- C. Số phân tử trong đơn vị thể tích tăng tỉ lệ nghịch với nhiệt độ
- D. Số phân tử trong đơn vị thể tích giảm tỉ lệ nghịch với nhiệt độ

Lời giải:

Đáp án: B

Bài 2 (trang 230 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Một bình được nạp khí ở nhiệt độ 33°C dưới áp suất 300kPa . Sau đó bình được chuyển đến một nơi có nhiệt độ 37°C , tính độ tăng áp suất của khí trong bình.

Lời giải:

Ta có:

Trạng thái đầu: $T_1 = 33 + 273 = 306\text{ K}$, $p_1 = 300\text{kPa} = 300 \cdot 10^3\text{Pa}$.

Trạng thái sau: $T_2 = 37 + 273 = 310\text{ K}$, p_2 .

Vì quá trình biến đổi là quá trình đẳng tích nên ta có:

$$\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2} \Rightarrow p_2 = \frac{T_2}{T_1} \cdot p_1$$

Độ tăng áp suất của khí trong bình là:

$$\begin{aligned} \Delta p &= p_2 - p_1 = \frac{T_2}{T_1} \cdot p_1 - p_1 = p_1 \left(\frac{T_2}{T_1} - 1 \right) \\ &= 300 \cdot 10^3 \cdot \left(\frac{310}{306} - 1 \right) = 3291,5\text{Pa} \end{aligned}$$

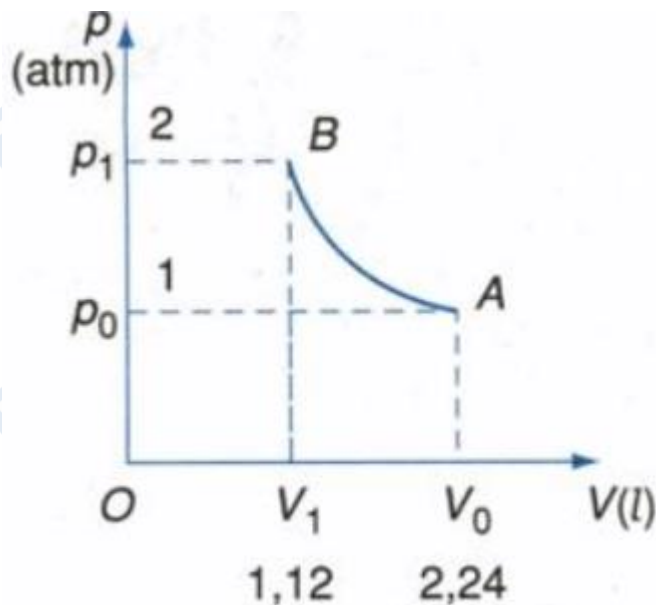
Bài 3 (trang 230 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

(Nối tiếp bài tập vận dụng ở bài 45)

$0,1\text{ mol}$ khí ở áp suất $p_1 = 2\text{atm}$, nhiệt độ $t_1 = 0^{\circ}\text{C}$ có thể tích $V_1 = 1,12\text{ l}$ (biểu diễn bởi điểm B trên hình 45.2). Làm cho khí nóng lên đến nhiệt độ $t_2 = 102^{\circ}\text{C}$ và giữ nguyên thể tích khối khí.

a) Tính áp suất p_2 của khí.

b) Vẽ tiếp trên đồ thị $p - V$ (hình 45.2) đường biểu diễn quá trình làm nóng đẳng tích (thể tích không đổi) nói trên.



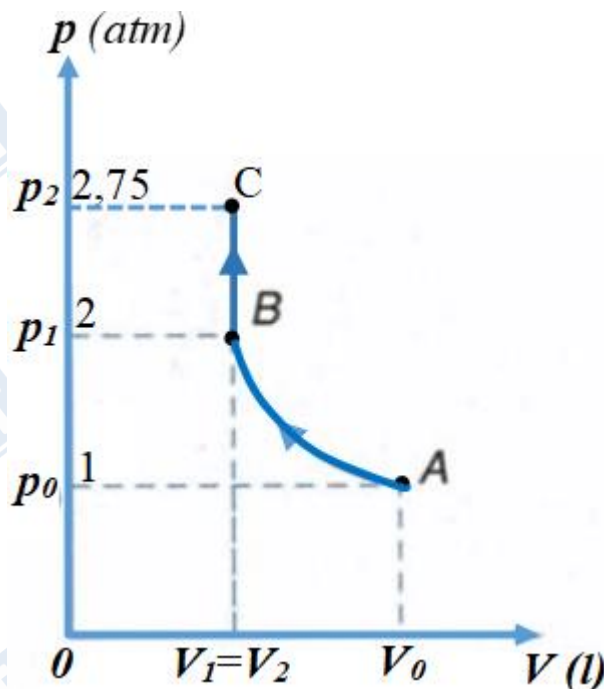
Hình 45.2 Đường biểu diễn quá trình đẳng nhiệt

Lời giải:

a) Vì quá trình biến đổi là quá trình đẳng tích nên ta có:

$$\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2} \Rightarrow p_2 = \frac{T_2}{T_1} \cdot p_1 = \frac{102 + 273}{0 + 273} \cdot 2 = 2,75 \text{ atm}$$

b) Đường biểu diễn quá trình làm nóng đẳng tích BC được thể hiện như hình vẽ:



Bài 4 (trang 230 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Một lượng hơi nước có nhiệt độ 100°C và áp suất $p_{100} = 1 \text{ atm}$ ở trong bình kín. Làm nóng bình và khí đến nhiệt độ 150°C thì áp suất khí trong bình bằng bao nhiêu? Thành lập công thức cho áp suất của khí ở nhiệt độ t (Xen-xi-út) bất kì theo p_{100} .

Lời giải:

- Trạng thái thứ nhất của khí:

$$V_1; t_1 = 100^{\circ}\text{C} \Rightarrow T_1 = 373\text{K}; p_1 = p_{100} = 1 \text{ atm.}$$

Bình là kín; coi dẫn nở của bình không đáng kể thì ở trạng thái thứ hai có:

$$V_2 = V_1; p_2; t_2 = 150^{\circ}\text{C} \Rightarrow T_2 = 423\text{K};$$

Quá trình biến đổi là đẳng tích nên:

$$\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2} \Rightarrow p_2 = \frac{T_2}{T_1} \cdot p_1 = \frac{423}{373} \cdot 1 = 1,134 \text{ atm}$$

- Xét trạng thái bất kỳ của khí trong bình có: áp suất p , thể tích $V = V_1$, nhiệt độ $T = t + 273 \text{ (K)}$

Ta có:

$$\frac{p_1}{T_1} = \frac{p}{T} \Rightarrow p = \frac{T}{T_1} \cdot p_1 = \frac{t + 273}{373} \cdot p_1$$

►► **CLICK NGAY** vào đường dẫn dưới đây để **TẢI VỀ** lời giải **LÍ 10 nâng cao Bài 46: Định luật Sác lơ. Nhiệt độ tuyệt đối** chi tiết, đầy đủ nhất file word, file pdf hoàn toàn miễn phí từ chúng tôi, hỗ trợ các em ôn luyện giải đề đạt hiệu quả nhất.