Tiết 22 – Bài 19: **SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT LỎNG**

**I. Mục tiêu:**

***1/ Kiến thức:***

**-** HS nhận biết được thể tích của chất lỏng tăng khi nóng lên, giảm khi lạnh đi.

- HS biết được các chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt khác nhau.

- HS tìm được một số ví dụ thực tế về sự nở vì nhiệt của chất lỏng.

- Giải thích được một số hiện tượng đơn giản về sự nở vì nhiệt của chất lỏng.

***2/ Kĩ năng***

- Rèn cho HS kĩ năng làm được thí nghiệm để chứng minh sự nở vì nhiệt của chất lỏng.

***3/ Thái độ***: Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, ý thức tập thể trong việc thu thập thông tin nhóm.

**II. Chuẩn bị**

***1/ Giáo viên:***

**Cho các nhóm**

- Một bình thủy tinh có đáy bằng.

- Một ống thủy tinh tẳng có thành dày.

- Một nút cao su có đục lỗ.

- Một chậu thủy tinh hoặc nhựa.

- Nước có pha màu.

- Rượu trắng pha màu khác màu nước.

- Một phích nước nóng.

- Một chậu nước thường hay nước lạnh.

**Cho cả lớp**

Phiếu học tập

***2/ Học sinh***

- Ôn lại các kiến thức về sự nở vì nhiệt của chất rắn.

- Đọc trước bài sự nở vì nhiệt của chất lỏng.

**III. Tổ chức hoạt dộng dạy học:**

***1/ Ổn định tổ chức lớp***

***2/ Kiểm tra bài cũ:*** (3 phút)

Câu 1: Yêu cầu một HS nêu kết luận về sự nở vì nhiệt của chất rắn và chữa bài tập 18.4?

Câu 2: Yêu cầu một HS khác lên chữa bài tập 18.3?

***Định hướng câu trả lời của HS***:

Câu 1: Chất rắn nở ra khi nóng lên và co lại khi lạnh đi.

Các chất rắn khác nhau nở vì nhiệt khác nhau.

Bài tập 18.4:

1/ Vì thanh ngang nở ra khi nóng lên

2/Ta hơ nóng giá đo.

Câu 2:

1/ C vì platinit có sự nở vì nhiệt tương tự như thủy tinh thường nên khi có dòng điện chạy qua cả thủy tinh thường và dây dẫn nở ra như nhau se làm cho chỗ hàn luôn kín.

2/ Vì thủy tinh chịu lửa nở vì nhiệt ít hơn thủy tinh thường.

***3/ Tiến trình bài dạy***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** | **Nội dung** |
| ***Hoạt đông 1: Tổ chức tình huống học tập (2 phút)***  Các em đã bao giờ đun nước mà đổ đầy ấm chưa? Nếu rồi thì khi nước sôi có hiện tượng gì xảy ra không?  GV giới thiệu về tình huống phần mở bài.  Để biết bạn Bình trả lời đúng hay sai? Để biết bạn Bình trả lời đúng hay sai chúng ta cùng tìm hiểu bài hôm nay “sự nở vì nhiệt của chất lỏng”. | HS trả lời: nếu đổ nước đầy ấm khi sôi nước bị tràn ra ngoài.  HS chú ý lắng nghe.  HS đưa ra dự đoán của mình về câu trả lời của Bình?  HS ghi đầu bài. | Tiết 22 – Bài 19: **SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT LỎNG** |
| ***Hoạt động 2: làm thí nghiệm xem nước có nở ra khi nóng lên không? (10 phút)***  Ở bài trước chúng ta đã tìm hiểu về sự nở vì nhiệt của chất rắn và biết rằng chất rắn nở ra khi nóng lên và co lại khi lạnh đi. Theo các em chất lóng có tính chất như vậy hay không?  Để kiểm chứng dự đoán của chúng ta là đúng hay sai ta phải làm gì?  Theo các em chúng ta phải tiến hành thí nghiệm như thế nào?  Sau khi HS đưa ra phương án thí nghiệm giáo viên giới thiệu bộ thí nghiệm sự nở vì nhiệt của chất lỏng.  GV gọi một HS đứng lên đọc phần tiến hành thí nghiệm.  GV giới thiệu lại các bước tiến hành thí nghiệm. Sau đó chia HS thành 4 nhóm yêu cầu các nhóm tiến hành thí nghiệm theo các bước mà GV đã hướng dẫn và trả lời câu hỏi C1 vào phiếu học tập.  Lưu ý HS làm thí nghiệm cẩn thận với nước nóng.  GV quan sát các nhóm tiến hành và hướng dẫn các nhóm tiến hành chưa chính xác.  Sau khi HS tiến hành thí nghiệm GV thu phiếu học tập và thông báo kết quả trước lớp.  Yêu cầu cả lớp thảo luận câu hỏi C1 và C2?.  GV yêu cầu HS các nhóm tiếp tục làm thí nghiệm kiểm chứng khi cho bình cầu vào chậu nước lạnh.  Yêu cầu đại diện các nhóm trình bày kết quả thí nghiệm để rút ra nhận xét.  GV chốt lại: Nước hay chất lỏng nói chung đều nở ra khi nóng lên và co lại khi lạnh đi.  ***Chuyển ý:*** *Đối với các chất lỏng khác nhau thì sự nở vì nhiệt có giống nhau hay không?* | HS đưa ra dự đoán: Chất lỏng cũng nở ra khi nóng lên, co lại khi lạnh đi  Chúng ta phải đi làm thí nghiệm.  HS đưa ra phương án thí nghiệm:  - Đổ nước vào một bình chứa sau đó làm nóng bình nước nếu thấy mực nước tăng chứng tỏ nước nở ra khi nóng lên.  - Làm lạnh bình nước nếu thấy mực nước giảm chứng tở nước co lại khi lạnh đi.  HS quan sát bộ thí nghiệm.  HS đọc phần tiến hành thí nghiệm.  Các nhóm tiến hành thí nghiệm theo sự hướng dẫn của GV.  HS thu phiếu học tập.  HS thảo luận trả lời câu hỏi C1,C2:  C1: mực nước trong ống thủy tinh dâng lên khi cho vào chậu nước nóng. Vì khi cho vào chật nước nóng nhiệt độ của nước trong bình tăng làm nước trong bình nở ra và đẩy mực nước trong ống thủy tinh dâng lên.  C2: Nếu ta đặt bình cầu vào chậu nước lạnh mực nước trong ống thủy tinh sẽ hạ xuống.  Đại diện các nhóm trình bày kết quả thí nghiệm.  HS dự đoán câu trả lời. | 1. ***Làm thí nghiệm***   - Dụng cụ:  + Một bình thủy tinh đáy bằng.  + Một ống thủy tinh.  + Một nút cao su có lỗ.  + Một chậu nhựa.  + Nước có pha màu.  +Một phích nước nóng.  + Một chậu nước thường.  - Tiến hành thí nghiệm:  + Cắm ống thủy tinh vào nút cao su sao cho ống thủy tinh xuyên qua nút khoảng 4cm.  + Nhẹ nhàng ấn nút cao su sao cho ống tăng lên khoảng 2 – 3cm.  + Đặt bình thủy tinh vào chậu nước nóng và quan sát mực nước trong ống thủy tinh.  ***2. Trả lời câu hỏi***  C1: Mực nước trong ống thủy tinh từ từ tăng lên khi ta đặt bình vào chậu nước nóng. Vì khi nhiệt độ tăng nước trong bình nở ra.  C2: Nếu sau đó ta đặt bình cầu vào chậu nước lạnh thì mực nước trong ống sẽ hạ xuống.  Nhận xét: Nước hay chất lỏng nói chung nở ra khi nóng lên và co lại khi lạnh đi. |
| ***Hoạt động 3: Chứng minh các chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt khác nhau(10 phút)***  Sau khi HS dự đoán câu trả lời GV yêu cầu HS đưa ra phương án thí nghiệm kiểm tra?  GV làm thí nghiệm hình 19.3 với nước và rượu. Yêu cầu HS quan sát thí nghiệm để trả lời câu C3.  Tử kết quả thí nghiệm và quan sát hình 19.3 hãy trả lời câu hỏi:  ? Tại sao lượng chất lỏng trong 3 bình phải như nhau?  ? Tại sao cả 3 bình phải cùng nhúng vào một chậu nước nóng?  Từ đó hãy cho biết các chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt có giống nhau không? | HS thảo luận đưa ra phương án thí nghiệm:  Dùng 3 bình giống nhau đựng 3 chất lỏng khác nhau và bố trí thí nghiệm như thí nghiệm đã làm ở trên.  Điều chỉnh để mực nước ban đầu trong ống thủy tinh là như nhau.  Sau đó đặt cả 3 bình vào cùng một chậu nước nóng. Quan sát mực chất lỏng dâng lên trong 3 ống thủy tinh.  HS quan sát kết quả thí nghiệm, suy nghĩ trả lời câu C3.  HS suy nghĩ và trả lời được: Lượng chất lỏng phải như nhau và chất lỏng ở các bình phải khác nhau để ta có thể so sánh được mực chất lỏng dâng lên ở các ống thủy tinh.  Cả 3 bình phải cùng nhúng một chậu nước nóng để các chất lỏng cùng tăng một nhiệt độ như nhau.  Các chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt không giống nhau. | C3: Các chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt không giống nhau. |
| ***Hoạt động 4: Rút ra kết luận (10 phút)***  GV yêu cầu HS làm câu C4?  Gọi một vài HS lên đọc câu trả lời của mình, HS khác nhận xét.  GV chốt lại câu trả lời đúng.  GV chia nhóm đôi và cho thảo luận so sánh sự giống và khác nhau giữa sự nở vì nhiệt của chất lỏng và chất rắn trong 2 phút. | HS làm câu C4.  HS đọc kết quả của mình.  HS khác nhận xét, bổ sung. | 1. ***Rút ra kết luận***   - Thể tích nước trong bình *tăng* khi nóng lên, *giảm* khi lạnh đi.  - Các chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt *không giống nhau*. |
| ***Hoạt động 5: Vận dụng và ghi nhớ (8 phút)***  Yêu cầu 2 HS đọc phần ghi nhớ.  ***Vận dụng:*** Vận dụng các kiến thức đã biết trả lời các câu hỏi C5, C6, C7.  Câu C6: GV chỉ yêu cầu HS giải thích đơn giản đó là “ để tránh hiện tượng bật nắp khi chất lỏng đựng trong chai nở vì nhiệt”.  GV có thể nói thêm hiện tượng này còn liên quan đến áp suất của chất khí chúng ta sẽ ngiên cứu sau. | HS đọc phần ghi nhớ.  HS trả lời các câu hỏi C5, C6, C7. | 1. ***Vận dụng***   C5: Nếu đổ nước thật đầy ấm khi đun nước làm nước nở ra và tràn ra ngoài.  C6: Để tránh hiện tượng bật nắp chai khi chất lỏng đựng trong chai nở vì nhiệt.  C7: mực chất lỏng trong ống nhỏ cao hơn ống lớn vì thể tích chất lỏng ở 2 bình tăng lên như nhau nên ống có tiết diện nhỏ hơn thì chiều cao cột chất lỏng sẽ lớn hơn. |
| ***Hoạt động 6: Củng cố và hướng dẫn về nhà (2 phút)***  - Gọi 2 HS nhắc lại phần ghi nhớ.  - Yêu cầu HS về nhà tìm các ví dụ thực tế về sự nở vì nhiệt của chất lỏng.  - Làm các bài tập từ 19.2 đến 19.4 SBT trang 59.  Đọc trước bài “sự nở vì nhiệt của chất khí”. | HS nhắc lại phần ghi nhớ.  Về nhà tìm thêm ví dụ về sự nở vì nhiệt của chất lỏng, làm các bài tập về nhà.  Đọc trước bài “sự nở vì nhiệt của chất khí”. |  |