

Bài 28. SỰ SÔI

I – MỤC TIÊU

1. Mô tả được hiện tượng sôi và kể được các đặc điểm của sự sôi.
2. Biết cách tiến hành thí nghiệm, theo dõi thí nghiệm và khai thác các số liệu thu thập được từ thí nghiệm.

II – CHUẨN BỊ

Chuẩn bị cho mỗi nhóm HS :

- Một giá đỡ thí nghiệm.
- Một kẹp vạn năng.
- Một kiềng và lưới kim loại.
- Một cốc đốt.
- Một đèn cồn.
- Một nhiệt kế đo được tới 110°C .
- Một đồng hồ có kim giây.

Chuẩn bị cho mỗi HS :

- Chép bảng 28.1 SGK vào một trang của vở ghi.
- Mang đến lớp một tờ giấy kẻ ô khổ vở HS.

III – THÔNG TIN BỔ SUNG

Khi đun nóng chất lỏng tới nhiệt độ mà ở đó áp suất của hơi bão hoà của chất lỏng bằng áp suất ngoài tác dụng lên mặt chất lỏng thì những bọt chứa hơi của chất lỏng tạo thành từ trong lòng chất lỏng lên tới mặt thoáng sẽ vỡ ra. Lúc này sự bay hơi xảy ra mạnh mẽ cả trong lòng lẫn trên mặt thoáng của chất lỏng. Sự bay hơi này gọi là sự sôi. Do đó nhiệt độ sôi phụ thuộc vào áp suất trên mặt thoáng của chất lỏng.

Dựa vào đặc điểm này, người ta có thể đun sôi nước ở những nhiệt độ cao hơn 100°C . Ví dụ "nồi áp suất" dùng trong gia đình, nồi hấp dùng trong bệnh viện v.v... Đó là những nồi có nắp rất kín và được lắp van bảo hiểm. Không gian bên trên chất lỏng trong nồi chứa không khí và hơi bão hoà của chất lỏng nên có áp suất lớn hơn áp suất khí quyển, do đó nhiệt độ cao hơn 100°C .

Ngược lại, cũng có thể làm cho nước sôi ở những nhiệt độ thấp hơn 100°C bằng cách làm giảm áp suất trên mặt thoáng.

IV – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1. Tổ chức tình huống học tập. Có thể dựa vào phần mở đầu của bài 28 để tổ chức tình huống học tập cho tiết này.

Hoạt động 2. Làm thí nghiệm (35 phút).

Giáo viên :

– Hướng dẫn HS bố trí và tiến hành thí nghiệm như SGK.

Chú ý :

+ Lắp thí nghiệm như trong hình 28.1 SGK. Đổ khoảng 100 cm^3 nước vào cốc. Điều chỉnh nhiệt kế để bầu nhiệt kế không chạm vào đáy cốc. Dùng đèn cồn đun nước, khi nước đạt tới 40°C mới bắt đầu ghi các giá trị thời gian, nhiệt độ và hiện tượng. Khi nước sôi, tiếp tục đun thêm 2 – 3 phút nữa. GV cần làm thử thí nghiệm này trước để hướng dẫn HS đổ lượng nước và điều chỉnh ngọn lửa đèn cồn thích hợp sao cho trong khoảng từ 15 đến 20 phút thì nước sôi.

+ Hướng dẫn HS theo dõi thí nghiệm. Lưu ý HS, mục đích của việc theo dõi thí nghiệm là nhằm trả lời 5 câu trong mục II (bài 29) (từ C1 đến C5). Do đó cần đọc các câu này trước khi làm thí nghiệm, để HS có định hướng rõ ràng trong việc theo dõi thí nghiệm.

+ Lưu ý HS về an toàn trong thí nghiệm. Giáo viên nên mang sẵn thuốc chống bỏng để dùng khi cần thiết.

– Hướng dẫn và theo dõi HS điền bảng theo dõi nhiệt độ và vẽ đường biểu diễn. Lưu ý HS chỉ ghi vào phân mô tả hiện tượng khi thấy có một "hiện tượng mới" xảy ra. Ví dụ khi thấy ở đáy bình xuất hiện bọt, khi thấy bọt lớn dần, khi thấy bọt nổi lên, khi thấy bọt vỡ ra v.v... HS không cần mô tả hiện tượng trong bảng theo dõi mà chỉ cần ghi chữ cái (đối với những hiện tượng xảy ra trong lòng nước), chữ số la mã (đối với những hiện tượng xảy ra trên mặt thoáng) chỉ hiện tượng vào dòng thời gian mà hiện tượng xảy ra.

Học sinh :

– Bố trí và tiến hành thí nghiệm ở nhóm theo sự hướng dẫn của GV. Trong nhóm cần phân công người theo dõi thời gian, người theo dõi nhiệt độ, người theo dõi hiện tượng xảy ra ở trong lòng và trên mặt thoáng của chất lỏng, người ghi chép vào bảng theo dõi. Trong suốt thời gian đun nước phải làm việc đúng theo sự phân công, không chạm tay vào cốc, tránh đổ vỡ có thể gây bỏng.

– Điền bảng theo dõi hiện tượng. Người được nhóm phân công có trách nhiệm ghi chép vào bảng theo dõi các giá trị và nhận xét của nhóm. Mỗi HS chép lại các kết quả này vào bảng theo dõi riêng của mình.

– Dựa trên ghi chép ở bảng theo dõi, mỗi HS tự vẽ trên giấy kẻ ô đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của nước theo thời gian dưới sự hướng dẫn của GV.

– HS thực hiện phần "Trả lời câu hỏi" và "Rút ra kết luận" ở nhà coi như một bài tập làm vào vở.

V – TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP (xem ở bài 29).