

A. MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Kiến thức**

HS biết :

- Khái niệm ăn mòn kim loại và các dạng ăn mòn chính.
- Cách bảo vệ các đồ dùng bằng kim loại và máy móc khỏi bị ăn mòn.

HS hiểu : Bản chất của sự ăn mòn kim loại là quá trình oxi hoá - khử trong đó kim loại bị oxi hoá thành ion dương.

2. Kỹ năng

Vận dụng được những hiểu biết về pin điện hoá để giải thích hiện tượng ăn mòn điện hoá học.

3. Tình cảm, thái độ

Có ý thức bảo vệ kim loại, chống ăn mòn kim loại do hiểu rõ nguyên nhân và tác hại của hiện tượng ăn mòn kim loại.

B. CHUẨN BỊ

Bảng phụ vẽ hình biểu diễn thí nghiệm ăn mòn điện hoá học và cơ chế của sự ăn mòn điện hoá học đối với sắt.

C. MỘT SỐ ĐIỂM LƯU Ý VỀ NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

1. Cần làm cho HS thấy rõ sự khác nhau giữa hiện tượng ăn mòn hoá học và ăn mòn điện hoá học. Sự ăn mòn điện hoá học xảy ra phổ biến hơn trong thực tế so với ăn mòn hoá học.

2. Gợi ý để HS có thể vận dụng những hiểu biết về pin điện để làm rõ sự ăn mòn điện hoá học khi trình bày thí nghiệm ăn mòn điện hoá học và cơ chế về sự gỉ của sắt trong không khí ẩm.

3. Thành phần của gỉ sắt khá phức tạp. Để đơn giản ta coi gỉ sắt có thành phần chính là $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$.

4. Lưu ý HS khi mạ ngoài lá sắt bằng kẽm, niken, thiếc, crom để cách li sắt với môi trường xung quanh thì :

– Khi màng kim loại bảo vệ là kim loại có tính khử kém sắt (thí dụ niken, thiếc) bị thủng, sắt không được bảo vệ nữa và bị gỉ nhanh hơn, vì trong quá trình ăn mòn điện hoá học sắt bị oxi hoá thành ion dương.

– Khi màng kim loại bảo vệ là kim loại có tính khử mạnh hơn sắt (thí dụ : kẽm, crom) bị thủng, sắt vẫn tiếp tục được bảo vệ, vì trong quá trình ăn mòn điện hoá học, kim loại dùng để mạ sẽ bị oxi hoá thành ion dương.

5. Sắt tây dùng làm hộp đựng thực phẩm là sắt được tráng thiếc, vì thiếc không độc đối với cơ thể người.

D. GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1. Khái niệm ăn mòn kim loại và bản chất của sự ăn mòn kim loại.

GV nêu câu hỏi : Vì sao kim loại hay hợp kim dễ bị ăn mòn ? Bản chất của ăn mòn kim loại là gì ?

Gợi ý để HS tự nêu ra khái niệm sự ăn mòn kim loại và bản chất của sự ăn mòn kim loại.

Hoạt động 2. Các dạng ăn mòn kim loại

– GV nêu khái niệm về sự ăn mòn hoá học và lấy thí dụ minh hoạ.

– GV thông báo khái niệm về ăn mòn điện hoá học và nghiên cứu cơ chế của sự ăn mòn điện hoá học.

+ Dùng tranh vẽ cho HS nghiên cứu thí nghiệm ăn mòn điện hoá học (pin điện hoá).

+ Xét cơ chế về sự gỉ của Fe trong không khí ẩm (GV dẫn dắt).

+ Nêu điều kiện của sự ăn mòn điện hoá học (GV gợi ý để HS tự nêu ra được các điều kiện).

Hoạt động 3. Tìm hiểu điều kiện xảy ra ăn mòn điện hoá học.

GV gợi ý để HS có thể nêu ra 3 điều kiện của sự ăn mòn điện hoá học.

Hoạt động 4. Tìm hiểu cách chống ăn mòn kim loại.

– Cho HS nêu các cách để cách li kim loại với môi trường như bôi dầu mỡ, sơn, ...

– GV yêu cầu HS giải thích vì sao để bảo vệ vỏ tàu biển bằng thép, người ta gắn các bản kẽm vào thành tàu (phần chìm dưới nước biển).

Hoạt động 5. củng cố bài bằng các câu hỏi sau :

1. Những nguyên nhân gì gây nên hiện tượng ăn mòn kim loại và hợp kim ?
Ba điều kiện của sự ăn mòn điện hoá học.

2. Sự ăn mòn điện hoá học khác sự ăn mòn hoá học như thế nào ?

3. Trình bày thí nghiệm minh hoạ sự ăn mòn điện hoá học các kim loại.

E. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

4. Trường hợp vỏ tàu thép nối với thanh kẽm được bảo vệ.

6. A