



KHÓA CHUYÊN ĐỀ LIVE VIP 2K4|TYHH

LIVE 38 - HỢP KIM VÀ ĂN MÒN KIM LOẠI

(Slidenote dành riêng cho lớp VIP)

LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM CẦN NHỚ

TAILIEUONTHI.NET

Câu 1: Cho các phát biểu sau

- (a) Thép là hợp kim của sắt với cacbon và một số nguyên tố khác.
- (b) Đuyra là hợp kim của nhôm với đồng, mangan, magie, silic.
- (c) Tôn là sắt được tráng một lớp mỏng kim loại thiếc để bảo vệ sắt không bị ăn mòn.
- (d) Sắt tây là hợp kim của sắt với kẽm.
- (e) Liên kết hóa học chủ yếu trong hợp kim là liên kết kim loại và liên kết cộng hóa trị.
- (f) Vàng tây là tên gọi khác của kim loại vàng nguyên chất.

Số phát biểu không đúng là

- A.** 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 5.

Câu 2: Trong các hợp kim sau đây, hợp kim nào khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì sắt không bị ăn mòn điện hóa học

- A.** Zn-Fe. **B.** Cu-Fe. **C.** Fe-C. **D.** Ni-Fe.

Câu 3: Phát biểu nào dưới đây sai?

- A.** Nguyên tắc chung để điều chế kim loại là khử ion kim loại thành nguyên tử kim loại.
- B.** Bản chất của ăn mòn kim loại là quá trình oxi hóa - khử.
- C.** Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là tính khử.
- D.** Ăn mòn hóa học phát sinh dòng điện.

Câu 4: Cho các hợp kim sau: Cu – Fe (1); Zn – Fe (2); Fe – C (3); Sn – Fe (4). Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li, các hợp kim mà trong đó Fe đều bị ăn mòn trước là

- A.** (2), (3) và (4). **B.** (1), (3) và (4). **C.** (1), (2) và (3). **D.** 1, 2 và 4.

Câu 5: Vật liệu làm bằng hợp kim Zn – Fe trong môi trường không khí ẩm (hơi nước có hòa tan oxi) đã xảy ra quá trình ăn mòn điện hóa. Tại catot xảy ra quá trình:

- A.** Oxi hóa Fe. **B.** Khử Zn. **C.** Khử O₂. **D.** Oxi hóa Zn.

Câu 6: Khi để lâu trong không khí ẩm một vật bằng sắt tây bị xây xát sâu tới lớp sắt bên trong, sẽ xảy ra quá trình:

- A.** Fe bị ăn mòn hóa học.
- B.** Sn bị ăn mòn hóa học.
- C.** Sn bị ăn mòn điện hóa.
- D.** Fe bị ăn mòn điện hóa.

TAILIEUONTHI.NET

Câu 7: Khi vật bằng gang, thép (hợp kim của Fe – C) bị ăn mòn điện hoá trong không khí ẩm, nhận định nào sau đây đúng?

- A. Tinh thể sắt là anot, xảy ra quá trình oxi hoá.
- B. Tinh thể cacbon là anot, xảy ra quá trình oxi hoá.
- C. Tinh thể cacbon là catot, xảy ra quá trình oxi hoá.
- D. Tinh thể sắt là anot, xảy ra quá trình khử.

Câu 8: Ở thí nghiệm nào sau đây Fe chỉ bị ăn mòn hóa học

- A. Cho Fe vào dung dịch AgNO_3 .
- B. Đốt cháy dây sắt trong không khí khô.
- C. Cho hợp kim Fe – Cu vào dung dịch CuSO_4 .
- D. Để mẫu gang lâu ngày trong không khí ẩm.

Câu 9: Trong thực tế, không sử dụng cách nào sau đây để bảo vệ kim loại sắt khỏi bị ăn mòn

- A. Tráng kẽm lên bề mặt sắt.
- B. Phủ một lớp sơn lên bề mặt sắt.
- C. Gắn đồng với kim loại sắt.
- D. Tráng thiếc lên bề mặt sắt.

Câu 10: Trong phòng thí nghiệm, một học sinh tên Thành Lipit tiến hành thí nghiệm sau: Nhúng đồng thời một thanh kẽm và một thanh đồng vào cốc đựng dung dịch axit sunfuric, sau một thời gian nối 2 thanh kim loại bằng dây dẫn và dự đoán hiện tượng xảy ra. Cho các phát biểu sau:

- (a) Khi chưa nối dây dẫn, thanh kẽm bị hòa tan và có bọt khí thoát ra ở bề mặt thanh kẽm.
- (b) Khi nối dây dẫn, thanh kẽm bị ăn mòn nhanh hơn, bọt khí thoát ra ở cả thanh đồng.
- (c) Theo thời gian, nồng độ ion Zn^{2+} giảm dần, nồng độ Cu^{2+} tăng dần.
- (d) Khi nối dây dẫn vào 2 thanh kim loại, một pin điện được hình thành, trong đó kẽm là cực dương, đồng là cực âm.
- (e) Các electron di chuyển từ lá kẽm sang lá đồng qua dây dẫn, tạo dòng điện một chiều.
- (f) Các ion H^+ trong dung dịch di chuyển về thanh đồng nhận electron và bị khử thành H_2 thoát ra khỏi dung dịch.

Số phát biểu mô tả không đúng hiện tượng thí nghiệm là:

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 5.

Câu 11: Trường hợp nào sau đây không xảy ra sự ăn mòn điện hoá

- A. Sự ăn mòn vỏ tàu trong nước biển.
- B. Sự gỉ của gang trong không khí ẩm.
- C. Nhúng thanh Zn trong dung dịch H_2SO_4 có nhỏ vài giọt CuSO_4 .
- D. Nhúng thanh Cu trong dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ có nhỏ vài giọt dung dịch H_2SO_4 .

Câu 12: Có 5 dung dịch riêng biệt là CuCl_2 , FeCl_3 , AgNO_3 , HCl và HCl có lẫn CuCl_2 . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Fe nguyên chất. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hóa là

- A. 4.
- B. 3.
- C. 1.
- D. 2.

Câu 13: Cho một miếng Fe vào cốc đựng dung dịch H_2SO_4 loãng, bọt khí H_2 sẽ bay ra nhanh hơn khi ta thêm vào cốc trên dung dịch nào trong các dung dịch sau

- A. ZnSO_4 .
- B. Na_2SO_4 .
- C. CuSO_4 .
- D. MgSO_4 .

Câu 14: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho lá hợp kim Fe - Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
- (2) Cho lá Cu vào dung dịch AgNO_3 .
- (3) Cho lá Zn vào dung dịch HNO_3 loãng.
- (4) Đốt dây Mg trong bình đựng khí Cl_2 .
- (5) Cho miếng thép vào dung dịch HCl đặc nóng.
- (6) Nhúng thanh Fe nguyên chất vào dung dịch FeCl_3 .

Số thí nghiệm chỉ xảy ra ăn mòn hóa học là

- A. 6.
- B. 5.
- C. 4.
- D. 3.

Câu 15: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Nhúng thanh Fe vào dung dịch HCl .
- (2) Thả một bi viên Fe vào dung dịch FeCl_3 .
- (3) Nhúng thanh Fe vào dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.
- (4) Đốt một dây Fe trong bình kín chứa đầy khí O_2 .
- (5) Nối một dây Ni với một dây Fe rồi để trong không khí ẩm.
- (6) Thả một viên bi Fe vào dung dịch chứa đồng thời CuSO_4 và H_2SO_4 loãng.

Số thí nghiệm mà Fe bị ăn mòn điện hóa học là

- A. 3.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 5.

Nói không với bán lậu khóa học và học chui!

---- (Thầy Phạm Thắng | TYHH) ----
<https://TaiLieuOnThi.Net>

BÀI TẬP TỰ LUYỆN – HỌC SINH CHĂM CHỈ TỰ LÀM!(Trong quá trình làm, nếu có thắc mắc, em hãy đăng lên group **HỎI ĐÁP** nhé)

- Câu 1:** (Đề TSDH B - 2007) Trong pin điện hóa Zn-Cu, quá trình khử trong pin là
A. $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Zn}$. **B.** $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}$. **C.** $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}$. **D.** $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}$.
- Câu 2:** (Đề TSDH B - 2007) Có 4 dung dịch riêng biệt: a) HCl, b) CuCl_2 , c) FeCl_3 , d) HCl có lẫn CuCl_2 . Nhúng vào mỗi dd một thanh Fe nguyên chất. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là
A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.
- Câu 3:** (Đề TSDH A - 2008) Biết rằng ion Pb^{2+} trong dung dịch oxi hóa được Sn. Khi nhúng hai thanh kim loại Pb và Sn được nối với nhau bằng dây dẫn điện vào một dung dịch chất điện li thì
A. cả Pb và Sn đều bị ăn mòn điện hoá. **B.** cả Pb và Sn đều không bị ăn mòn điện hoá.
C. chỉ có Pb bị ăn mòn điện hoá. **D.** chỉ có Sn bị ăn mòn điện hoá.
- Câu 4:** (Đề TSDH A - 2008) Một pin điện hoá có điện cực Zn nhúng trong dung dịch ZnSO_4 và điện cực Cu nhúng trong dung dịch CuSO_4 . Sau một thời gian pin đó phóng điện thì khối lượng
A. cả hai điện cực Zn và Cu đều tăng.
B. điện cực Zn giảm còn khối lượng điện cực Cu tăng.
C. cả hai điện cực Zn và Cu đều giảm.
D. điện cực Zn tăng còn khối lượng điện cực Cu giảm.
- Câu 5:** (Đề TSCĐ - 2007) Cho các cặp kim loại nguyên chất tiếp xúc trực tiếp với nhau: Fe và Pb; Fe và Zn; Fe và Sn; Fe và Ni. Khi nhúng các cặp kim loại trên vào dung dịch axit, số cặp kim loại trong đó Fe bị phá huỷ trước là
A. 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.
- Câu 6:** (Đề TSDH B - 2008) Tiến hành bốn thí nghiệm sau:
 - Thí nghiệm 1: Nhúng thanh Fe vào dung dịch FeCl_3 ;
 - Thí nghiệm 2: Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO_4 ;
 - Thí nghiệm 3: Nhúng thanh Cu vào dung dịch FeCl_3 ;
 - Thí nghiệm 4: Cho thanh Fe tiếp xúc với thanh Cu rồi nhúng vào dung dịch HCl.
 Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là
A. 1. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3.
- Câu 7:** (Đề TSDH A - 2009) Cho các hợp kim sau: Cu-Fe (I); Zn-Fe (II); Fe-C (III); Sn-Fe (IV). Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì các hợp kim mà trong đó Fe đều bị ăn mòn trước là:
A. I, II và III. **B.** I, III và IV. **C.** I, II và IV. **D.** II, III và IV.
- Câu 8:** (Đề TSDH B - 2010) Có 4 dung dịch riêng biệt: CuSO_4 , ZnCl_2 , FeCl_3 , AgNO_3 . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Ni. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là
A. 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.
- Câu 9:** (Đề TSCĐ - 2011) Nếu vật làm bằng hợp kim Fe-Zn bị ăn mòn điện hoá thì trong quá trình ăn mòn
A. kẽm đóng vai trò anot và bị oxi hoá. **B.** sắt đóng vai trò anot và bị oxi hoá.
C. sắt đóng vai trò catot và ion H^+ bị oxi hóa. **D.** kẽm đóng vai trò catot và bị oxi hóa.

Câu 10: (Đề TSDH A - 2013) Trường hợp nào sau đây, kim loại bị ăn mòn điện hóa học?

- A. Kim loại sắt trong dung dịch HNO_3 loãng.
- B. Thép cacbon để trong không khí ẩm.
- C. Đốt dây sắt trong khí oxi khô.
- D. Kim loại kẽm trong dung dịch HCl .

Câu 11: (Đề THPT QG - 2018) Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho gang tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng.
- (b) Cho Fe tác dụng với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
- (c) Cho Al tác dụng với dung dịch hỗn hợp gồm HCl và CuSO_4 .
- (d) Cho Fe tác dụng với dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.
- (e) Cho Al và Fe tác dụng với khí Cl_2 khô.

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm không có hiện tượng ăn mòn điện hóa học là

- A. 4. B. 2. C. 5. D. 3.

Câu 12: (Đề MH lần I - 2017) Trong thực tế, **không** sử dụng cách nào sau đây để bảo vệ kim loại sắt khỏi bị ăn mòn?

- A. Gắn đồng với kim loại sắt.
- B. Tráng kẽm lên bề mặt sắt.
- C. Phủ một lớp sơn lên bề mặt sắt.
- D. Tráng thiếc lên bề mặt sắt.

Câu 13: (Đề TSDH A - 2014) Cho lá Al vào dung dịch HCl , có khí thoát ra. Thêm vài giọt dung dịch CuSO_4 vào thì

- A. phản ứng ngừng lại.
- B. tốc độ thoát khí không đổi.
- C. tốc độ thoát khí tăng.
- D. tốc độ thoát khí giảm.

Câu 14: (Đề TSCĐ - 2012) Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho lá Fe vào dung dịch gồm CuSO_4 và H_2SO_4 loãng;
- (b) Đốt dây Fe trong bình đựng khí O_2 ;
- (c) Cho lá Cu vào dung dịch gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và HNO_3 ;
- (d) Cho lá Zn vào dung dịch HCl .

Số thí nghiệm không xảy ra ăn mòn điện hóa là

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 15: (Đề TSDH B - 2012) Trường hợp nào sau đây xảy ra ăn mòn điện hoá?

- A. Sợi dây bạc nhúng trong dung dịch HNO_3 .
- B. Thanh nhôm nhúng trong dung dịch H_2SO_4 loãng.
- C. Đốt lá sắt trong khí Cl_2 .
- D. Thanh kẽm nhúng trong dung dịch CuSO_4 .

Câu 16: (Đề MH – 2019) Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Nhúng thanh đồng nguyên chất vào dung dịch FeCl_3 .
- (b) Cắt miếng sắt tây (sắt tráng thiếc), để trong không khí ẩm.
- (c) Nhúng thanh kẽm vào dung dịch H_2SO_4 loãng có nhỏ vài giọt dung dịch CuSO_4 .
- (d) Quấn sợi dây đồng vào đinh sắt rồi nhúng vào cốc nước muối.

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm chỉ xảy ra ăn mòn hóa học là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 17: (Đề THPT QG - 2019) Thí nghiệm nào sau đây có xảy ra ăn mòn điện hóa học?

- A. Nhúng dây Mg vào dung dịch HCl. B. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
C. Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuCl_2 . D. Đốt dây thép trong bình đựng khí Cl_2 .

Câu 18: (Đề THPT QG - 2019) Thí nghiệm nào sau đây chỉ xảy ra ăn mòn hóa học?

- A. Nhúng thanh Zn vào dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 và CuSO_4 .
B. Nhúng thanh Zn vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
C. Để đinh sắt (làm bằng thép cacbon) trong không khí ẩm.
D. Nhúng thanh sắt (làm bằng thép cacbon) vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

Câu 19: (Đề THPT QG - 2019) Thí nghiệm nào sau đây có xảy ra sự ăn mòn điện hóa học?

- A. Nhúng thanh Zn vào dung dịch chứa hỗn hợp gồm CuSO_4 và H_2SO_4 .
B. Đốt dây Mg trong bình đựng khí O_2 .
C. Nhúng thanh Fe vào dung dịch HCl.
D. Nhúng thanh Cu vào dung dịch HNO_3 loãng.

Câu 20: (Đề THPT QG - 2019) Thí nghiệm nào sau đây chỉ xảy ra ăn mòn hóa học?

- A. Nhúng thanh Zn vào dung dịch CuSO_4 .
B. Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO_4 và H_2SO_4 loãng.
C. Nhúng thanh Cu vào dung dịch AgNO_3 .
D. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

BẢNG ĐÁP ÁN BÀI TẬP TỰ LUYỆN LIVE 38

1.C	2.C	3.D	4.B	5.A	6.C	7.B	8.D	9.A	10.B
11.B	12.A	13.C	14.B	15.D	16.D	17.C	18.B	19.A	20.D

TAILIEUONTHI.NET