

# **BÀI 21: SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN**



**Các em có biết :**

**Hàng năm trên thế giới mất đi khoảng 15% lượng gang, thép luyện được do kim loại bị ăn mòn, và khoảng 25% lượng thép sản xuất ra được dùng để thay thế cho các thiết bị bằng sắt bị ăn mòn; Cứ mỗi giây trên thế giới khoảng 2 tấn thép đã biến thành gỉ.**





**Hồ chứa nước  
thải**



**Cánh quạt**



**Thùng sắt**



**Vỏ tàu thủy**

Hình 2.18.  
Vỏ tàu thủy  
bị ăn mòn

# **BÀI 21: SỰ ẨM MÒN KIM LOẠI VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI KHÔNG BỊ ẨM MÒN**

## **I. THẾ NÀO LÀ SỰ ẨM MÒN KIM LOẠI?**

1. Các mẫu vật này có hiện tượng gì ?
2. Chất tạo thành có màu gì và tính chất như thế nào?
3. Các hiện tượng này thường diễn ra ở đâu?



**VỎ TÀU THỦY  
BỊ ẨM MÒN**



**CẦU, GIÁ ĐỖ BẰNG  
SẮT BỊ ẨM MÒN**

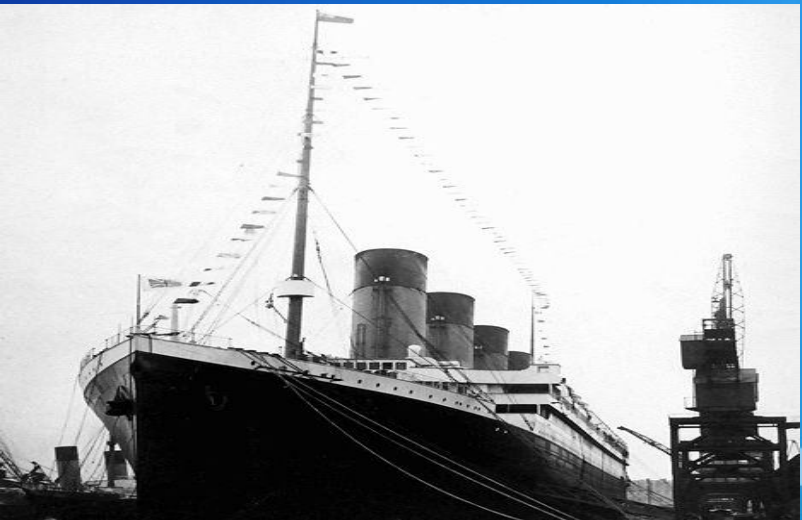
# BÀI 21: SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN

## I. THẾ NÀO LÀ SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI?

1. Bị gỉ.
2. Gỉ sắt có màu nâu, giòn, xốp, dễ bị bẻ gãy, không còn tính chất của kim loại.
3. Trong môi trường tự nhiên.

# Kim loại và hợp kim bị phá huỷ

*Thời điểm ban đầu*



*Sau một thời gian*



Hình. 2.18.  
Vỏ tàu thủy  
bị ăn mòn

**Hãy giải thích nguyên nhân của hiện tượng này ?**




- Trong không khí có khí oxi.
- Trong nước mưa thường có chứa axit yếu do khí  $\text{CO}_2$  và một số khí khác bị hoà tan .
- Trong nước biển có hoà tan một số muối (  $\text{NaCl}$ ,  $\text{MgCl}_2$ , ... )
- Những chất này đã tác dụng với kim loại hoặc hợp kim sắt tạo gỉ có màu nâu, xốp, giòn và làm cho đồ vật bằng sắt bị ăn mòn .



# **BÀI 21: SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN**

## **I. THẾ NÀO LÀ SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI?**

Thế nào là sự ăn mòn kim loại?

 Sự phá hủy kim loại, hợp kim do tác dụng hóa học trong môi trường gọi là sự ăn mòn kim loại.

## **II. NHỮNG YẾU TỐ NÀO ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI ?**

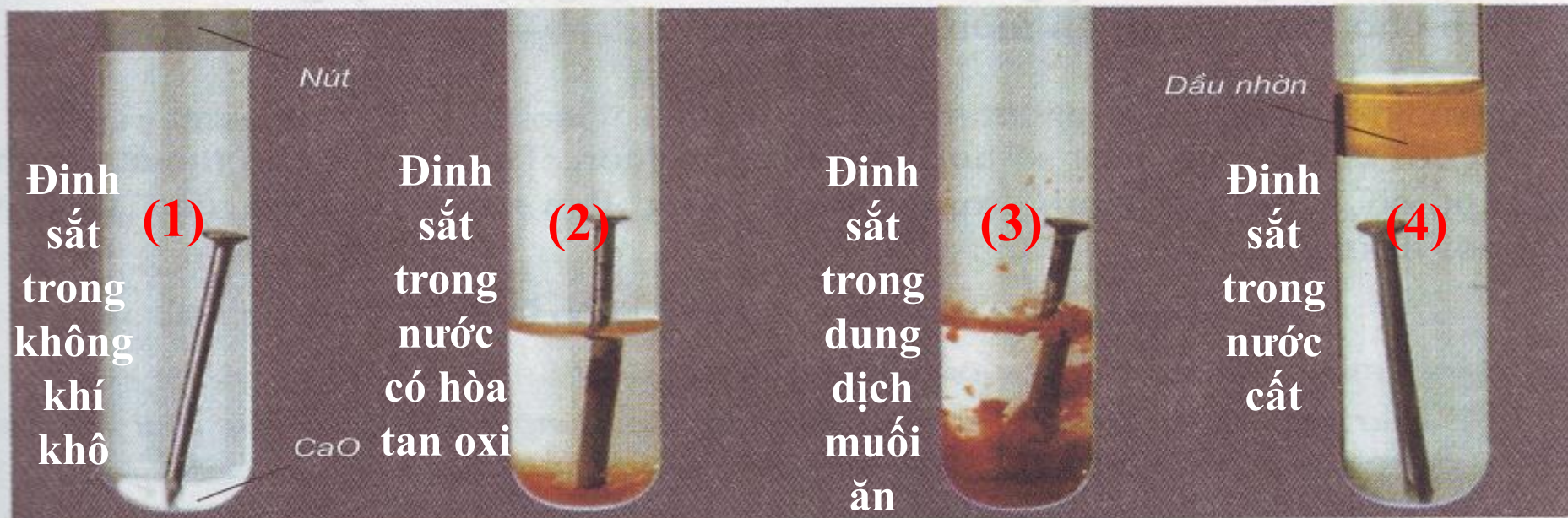


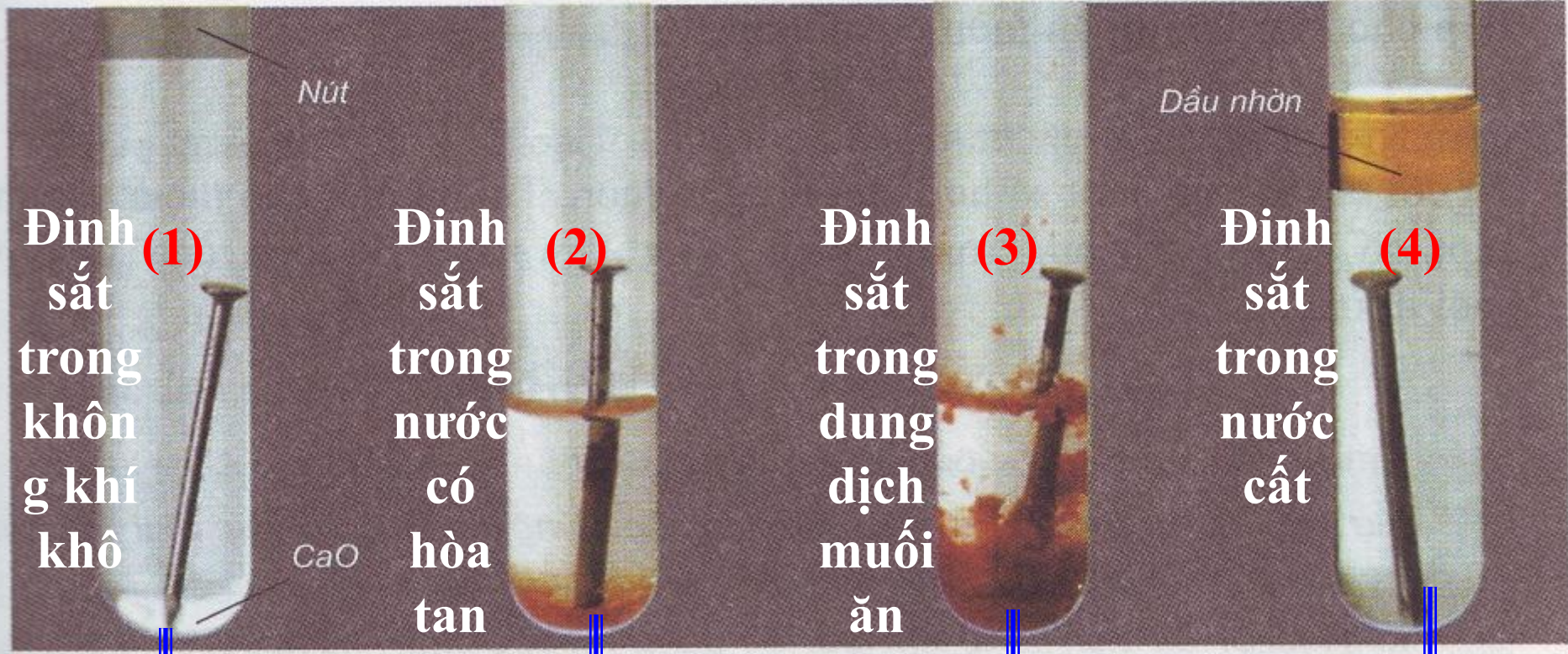
# BÀI 21: SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN

I. THÊ NÀO LÀ SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI?

II. NHỮNG YẾU TỐ NÀO ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI ?

1- Ảnh hưởng của các chất có trong môi trường





**Đinh sắt không bị ăn mòn**

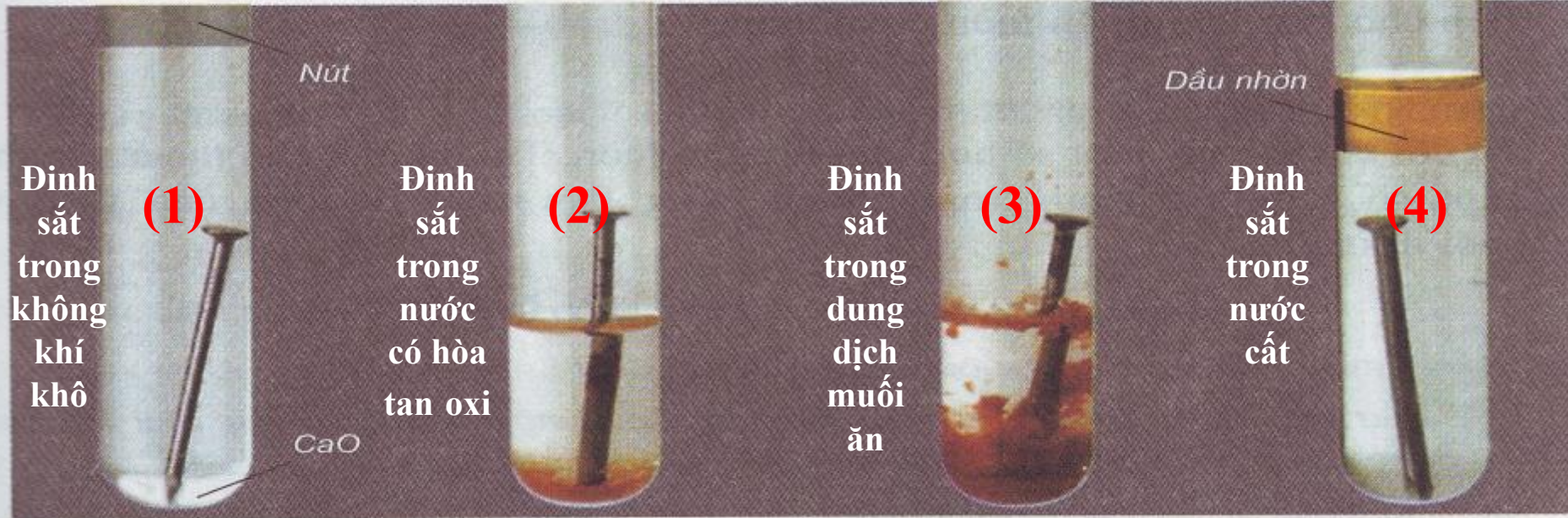
**Đinh sắt bị ăn mòn chậm**

**Đinh sắt bị ăn mòn nhanh**

**Đinh sắt không bị ăn mòn**

## II. NHỮNG YẾU TỐ NÀO ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI ?

### 1- Ảnh hưởng của các chất có trong môi trường:

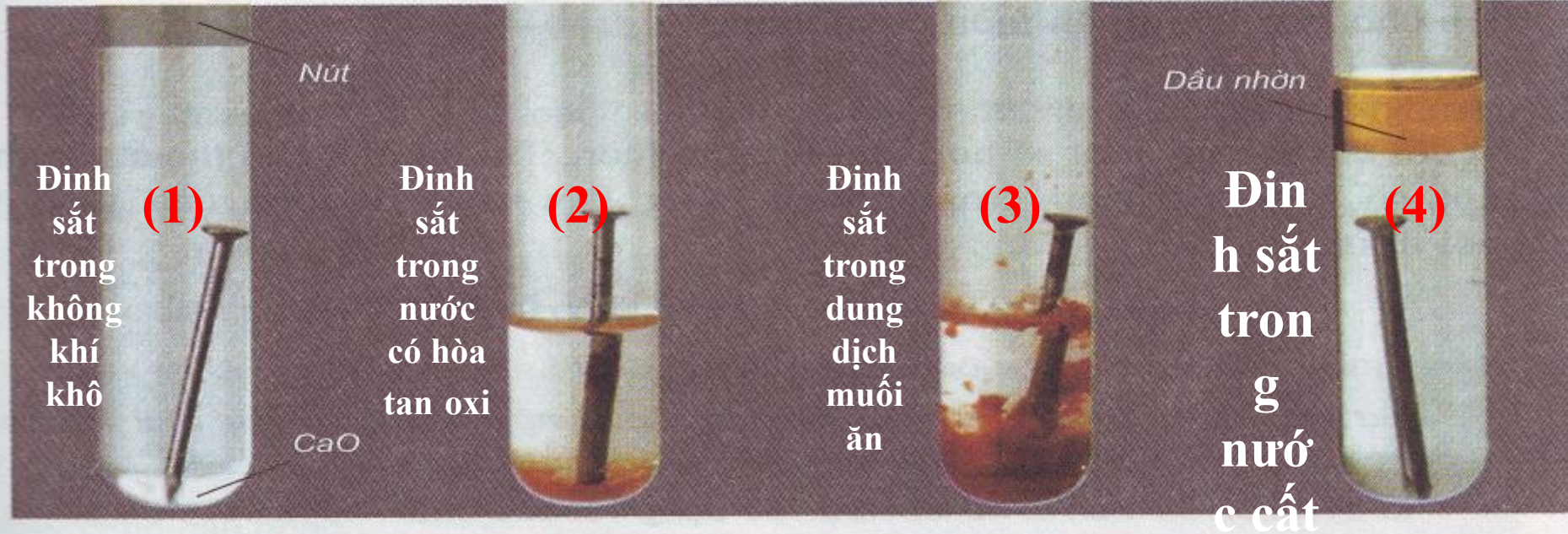


+ Nguyên nhân nào mà ống nghiệm (2)–(3) đinh bị ăn mòn?

+ Nguyên nhân nào mà ống nghiệm (1)–(4) đinh không bị ăn mòn?

## II. NHỮNG YẾU TỐ NÀO ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI ?

### 1- Ảnh hưởng của các chất có trong môi trường:



Vậy thành phần các chất có trong môi trường làm cho tốc độ ăn mòn kim loại thay đổi như thế nào?

# BÀI 21: SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN

**I. THÊ NÀO LÀ SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI?**

**II. NHUNG YEU TO NAO ANH HƯƠNG ĐEN SU AN MON KIM LOAI ?**

1- Ảnh hưởng của các chất có trong môi trường:

**Sự ăn mòn kim loại không xảy ra hoặc xảy ra nhanh hay chậm phụ thuộc vào các chất có trong môi trường mà nó tiếp xúc.**

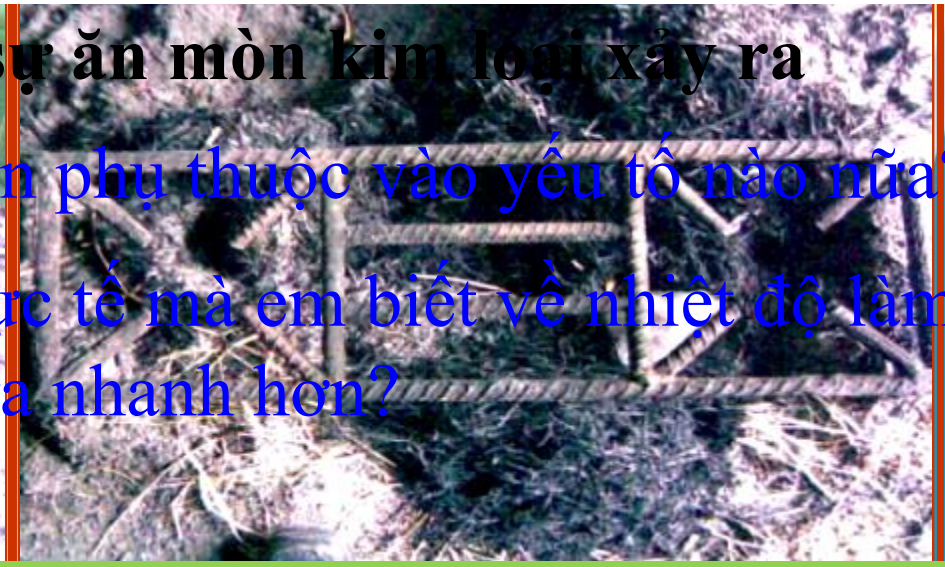
**Lấy ví dụ trong thực tế cuộc sống mà em biết?**

2- Ảnh hưởng của nhiệt độ:

**Ở nhiệt độ cao sẽ làm cho sự ăn mòn kim loại xảy ra nhanh hơn.**

**Vậy sự ăn mòn kim loại còn phụ thuộc vào yếu tố nào nữa?**

**?Em hãy lấy 1 ví dụ trong thực tế mà em biết về nhiệt độ làm cho sự ăn mòn kim loại xảy ra nhanh hơn?**



**Các em hãy quan sát 2 hình sau**

# BÀI 21: SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN

**I. THÈ NÀO LÀ SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI?**

**II. NHUNG YEU TO NAO ANH HUONG ĐEN SU AN MON KIM LOAI ?**

**1- Ảnh hưởng của các chất có trong môi trường:**



Sự ăn mòn kim loại không xảy ra hoặc xảy ra nhanh hay chậm phụ thuộc vào các chất có trong môi trường mà nó tiếp xúc.

**2- Ảnh hưởng của nhiệt độ:**



Ở nhiệt độ cao sẽ làm cho sự ăn mòn kim loại xảy ra nhanh hơn.





# BÀI 21: SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN

I. THẾ NÀO LÀ SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI?

II. NHỮNG YẾU TỐ NÀO ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI?

III. LÀM THẾ NÀO ĐỂ BẢO VỆ CÁC ĐỒ VẬT BẰNG KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN?.





**Sơn**



**Sơn**



**Mạ vàng**



**Mạ kẽm**



**Tráng men**



**Bôi dầu mỡ**

Em hãy nêu biện pháp bảo vệ kim loại khỏi bị ăn mòn ?


# BÀI 21: SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN

I. THẾ NÀO LÀ SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI?

II. NHUNG YẾU TỐ NÀO ANH HƯỞNG ĐẾN SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI?

III. LÀM THẾ NÀO ĐỂ BẢO VỆ CÁC ĐỒ VẬT BẰNG KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN?

1- Ngăn không cho kim loại tiếp xúc với môi trường:

 Bằng cách phủ lên bề mặt kim loại một lớp bền vững với môi trường: Sơn, mạ, tráng men, bôi dầu mỡ...





Thép được bôi dầu mỡ





Sơn chống ăn mòn kết cấu thép các công trình trên biển



Rửa sạch , lau khô sau khi sử dụng

**Còn biện pháp nào để bảo vệ kim loại  
khỏi bị ăn mòn ?**



Chế tạo hợp kim nhôm

# BÀI 21: SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN

I. THẾ NÀO LÀ SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI?

II. NHỮNG YẾU TỐ NÀO ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI ?

III. LÀM THẾ NÀO ĐỂ BẢO VỆ CÁC ĐỒ VẬT BẰNG KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN ?.

1- Ngăn không cho kim loại tiếp xúc với môi trường:



Bằng cách phủ lên bề mặt kim loại một lớp bền vững với môi trường: Sơn, mạ, tráng men, bôi dầu mỡ...



2- Chế tạo các hợp kim ít bị ăn mòn: **Inox, hợp kim nhôm**

## BÀI TẬP CÙNG CỘ

\* Các dụng cụ như: cuốc xẻng, dao, rựa, búa ...khi lao động xong người ta phải lau, chùi (vệ sinh ) các thiết bị này. Việc làm này nhằm mục đích đúng nhất là:

- A. Thể hiện tính cẩn thận của người lao động.
- B. Bảo vệ các thiết bị không bị gỉ.
- C. Để cho mau bén.
- D. Để sau này bán lại không bị lỗ.
- E. Để cho đẹp.

\* Chọn câu trả lời đúng nhất

• ***Con dao làm bằng thép không gỉ nếu:***

*Sau khi dùng xong, rửa sạch, lau khô.*

*b) Cắt chanh rồi không rửa.*

*c) Ngâm trong nước tự nhiên hoặc nước máy lâu ngày.*

*d) Ngâm trong nước muối một thời gian.*



# SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN

Là sự phá hủy kim loại, hợp kim do tác dụng hóa học trong môi trường

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI

Ảnh hưởng của các chất có trong môi trường

Ảnh hưởng của nhiệt độ

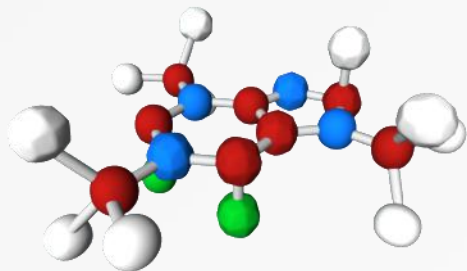
Ngăn không cho kim loại tiếp xúc với môi trường

BIỆN PHÁP BẢO VỆ KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN

Chế tạo hợp kim ít bị ăn mòn

# DẶN DÒ

- Chuẩn bị trước bài 22 \_  
LUYỆN TẬP CHƯƠNG 2 : KIM LOẠI
- Thực hiện các bài tập 2, 4, 5 sách giáo  
khoa \_ trang 67



“**Cảm ơn!**”

Và Chào tạm biệt các em