

# Коррозия металлов

1. Коррозия – это процесс самопроизвольного разрушения металла под действием окружающей среды.

2. Коррозия– это процесс перехода металла в то природное, естественное состояние, в котором мы встречаем его в земной коре.

# Ущерб, наносимый коррозией

Мировая потеря 20 млн. тонн металла в год

Еще более значимы косвенные потери





## **Делийская железная колонна**

**Возраст 1600 лет**

**Высота 7, 2 м, вес около 6 тонн**



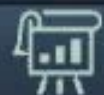
## **Эйфелева башня**

**Красили 18 раз,  
отчего ее масса 9000 т  
каждый раз увеличивалась  
на 70 т (в сумме - 1260 т)**

# Виды коррозии



evliteration  
THE ART OF EVIL  
BY SHRODMISS.COM



MyShared

# Коррозия



# По виду коррозионной среды

## Газовая



## Атмосферная



## Жидкостная



## Почвенная



## Блуждающими токами



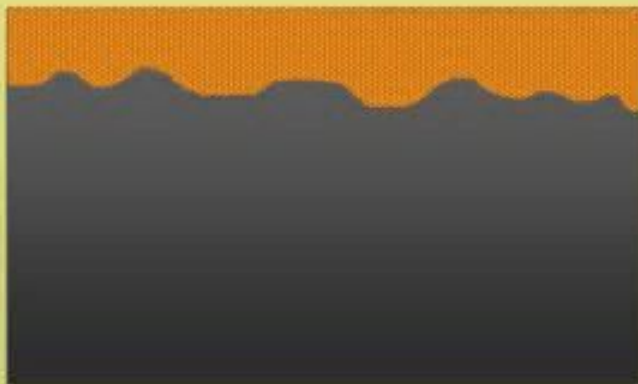


# По характеру разрушений

# Сплошная коррозия



**Равномерная**



**Неравномерная**



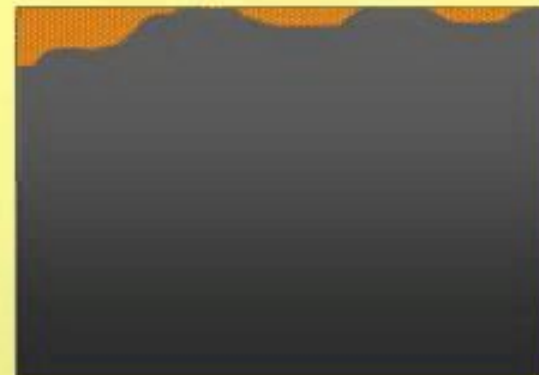
# Местная коррозия



Язвенная



Точечная



Пятнами



# Причины возникновения местной коррозии



Соль на дорогах



Морская вода

## Межкристаллитная коррозия

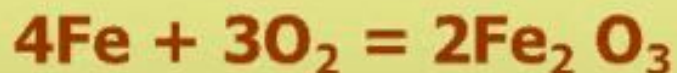


# По процессам

# Химическая коррозия

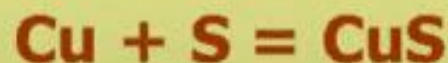
**Химическая коррозия** – самопроизвольное разрушение металлов в среде окислительного газа (кислорода, галогенов и т.д.) при повышенных температурах или в жидких не электролитах.

## Газовая



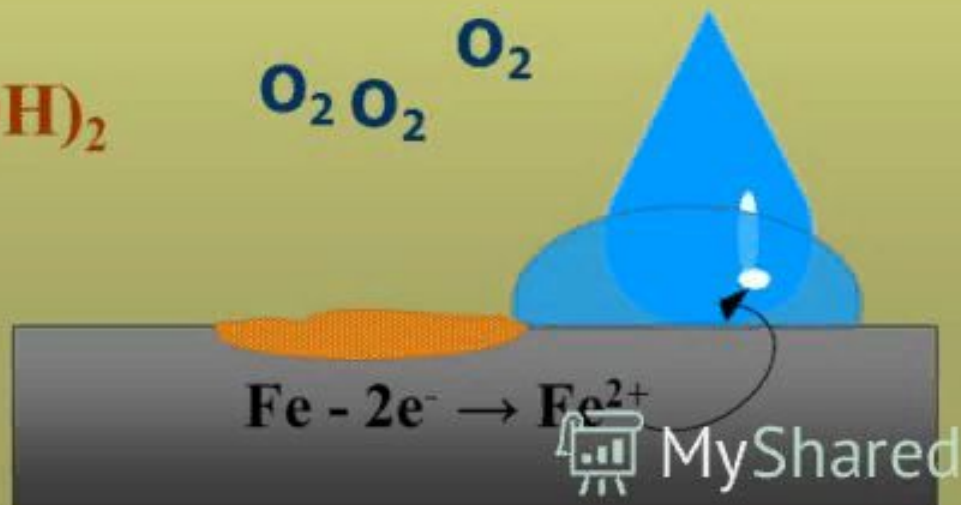
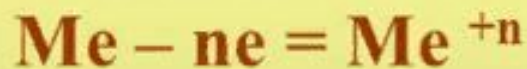
## В жидких не электролитах

- В нефти
- В сере
- В органических веществах



# Электрохимическая коррозия

**Электрохимическая коррозия металлов** – самопроизвольный процесс разрушения металлов в среде электролитов.



# Защита металлов от коррозии



# Применение ингибиторов

**Ингибиторы - это вещества, способные замедлять протекание химических процессов или останавливать их.**



**Известно более 5 тысяч**

# Нанесение защитных покрытий



- Краска
- Лак
- Грунтовка
- Смола
- Эмаль



Пластмасса



Масло



# Покрытие антикоррозионным металлом



Никелирование



Хромирование



Оцинковка



# Покрытие антикоррозионным металлом



Лужение

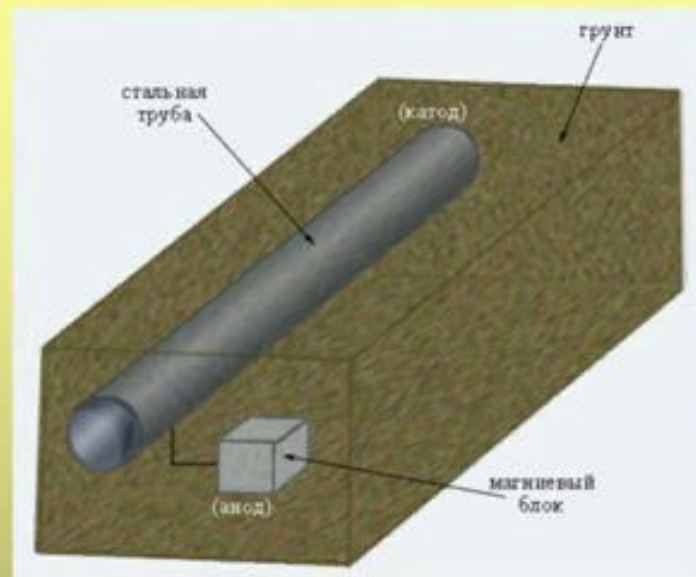
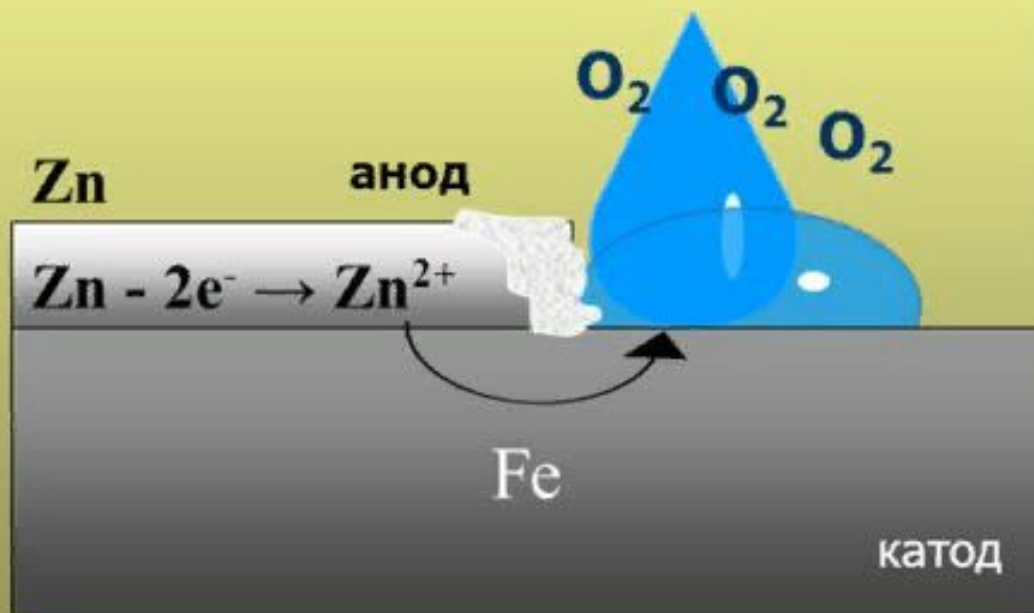


Покрытие  
алюминием



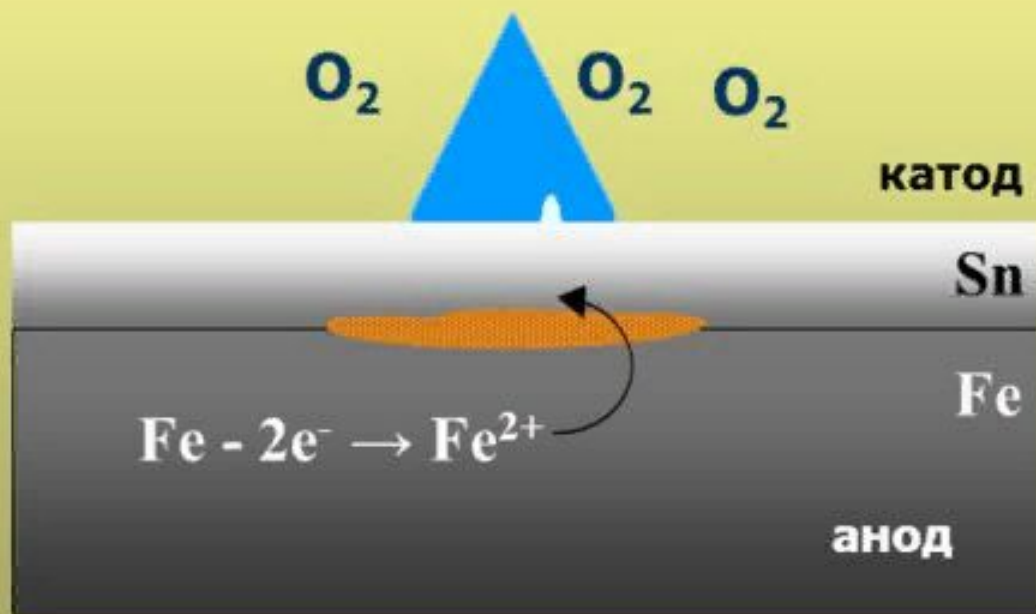
Позолота

# Протекторная защита



**Zn более активный металл, чем Fe**

# Усиление коррозии



**Fe более активный металл, чем Sn**