

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

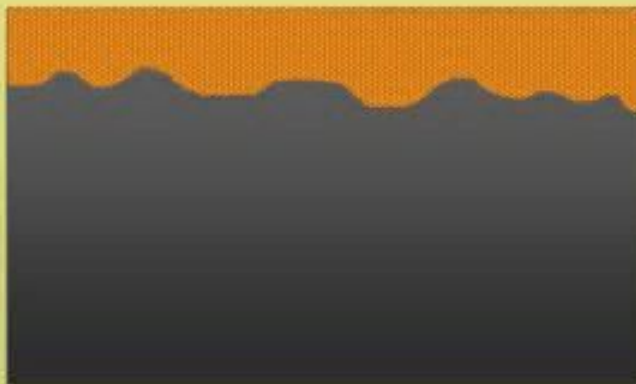


По характеру разрушений

Сплошная коррозия



Равномерная



Неравномерная



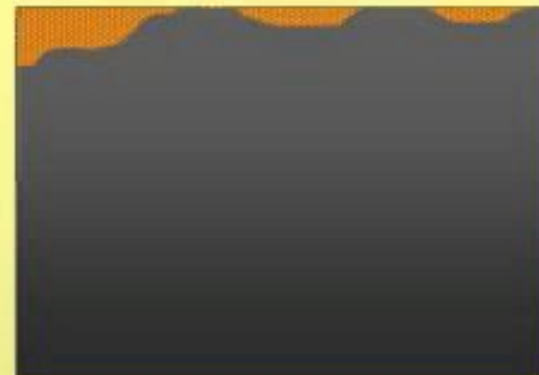
Местная коррозия



Язвенная



Точечная



Пятнами



Причины возникновения местной коррозии



Соль на дорогах



Морская вода

Межкристаллитная коррозия

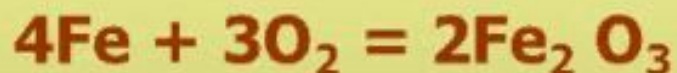


По процессам

Химическая коррозия

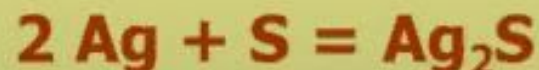
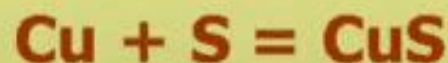
Химическая коррозия – самопроизвольное разрушение металлов в среде окислительного газа (кислорода, галогенов и т.д.) при повышенных температурах или в жидких не электролитах.

Газовая



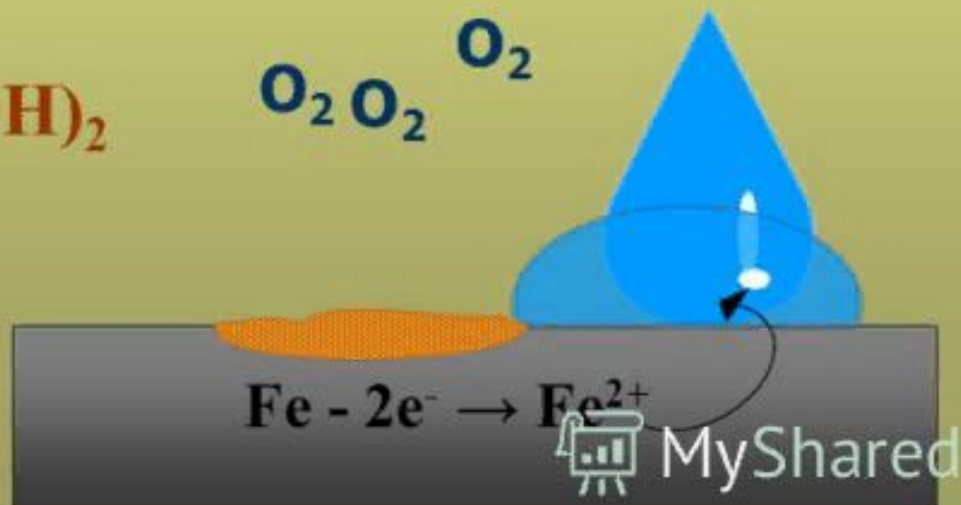
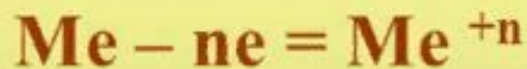
В жидких не электролитах

- 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



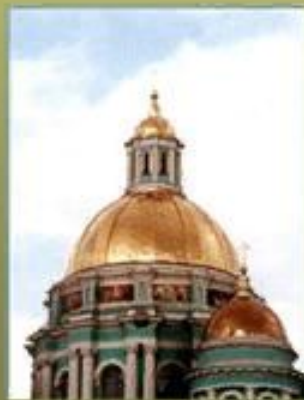
Покрытие антикоррозионным металлом



Лужение

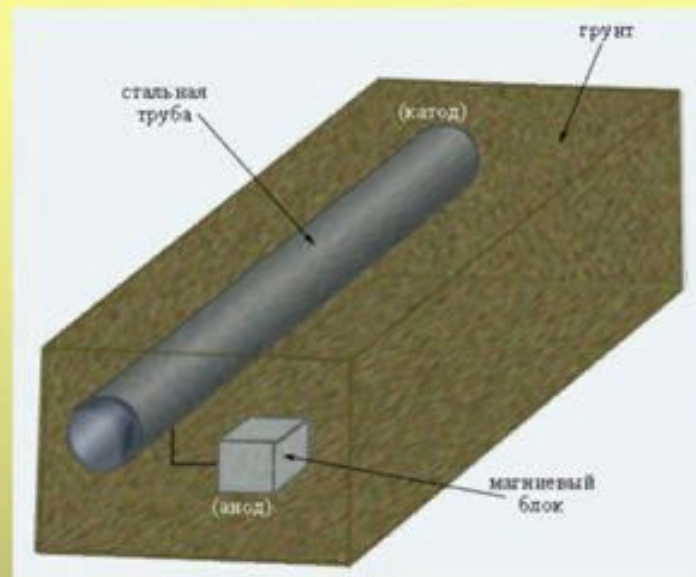
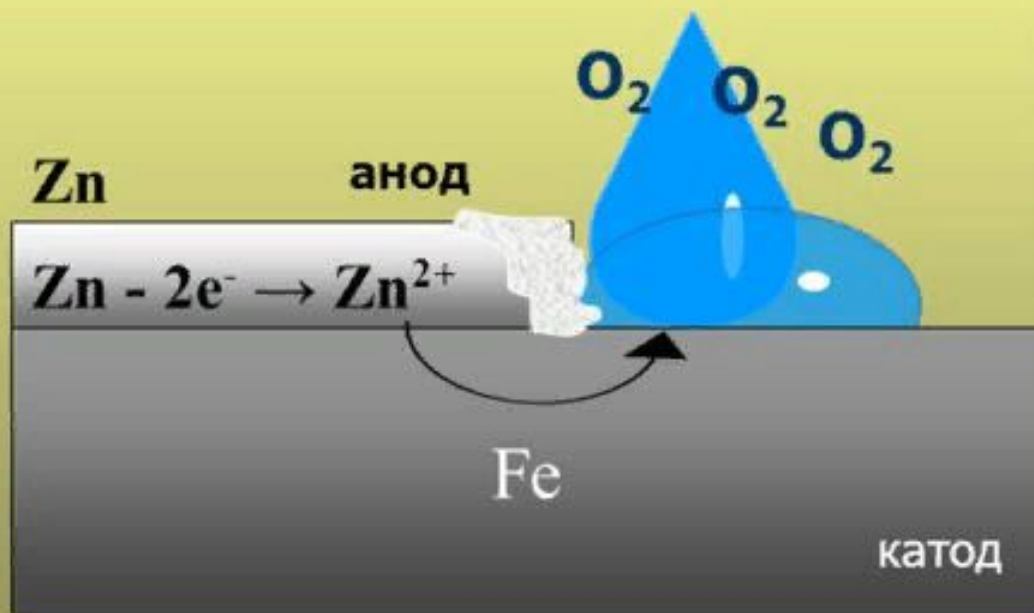


Покрытие
алюминием



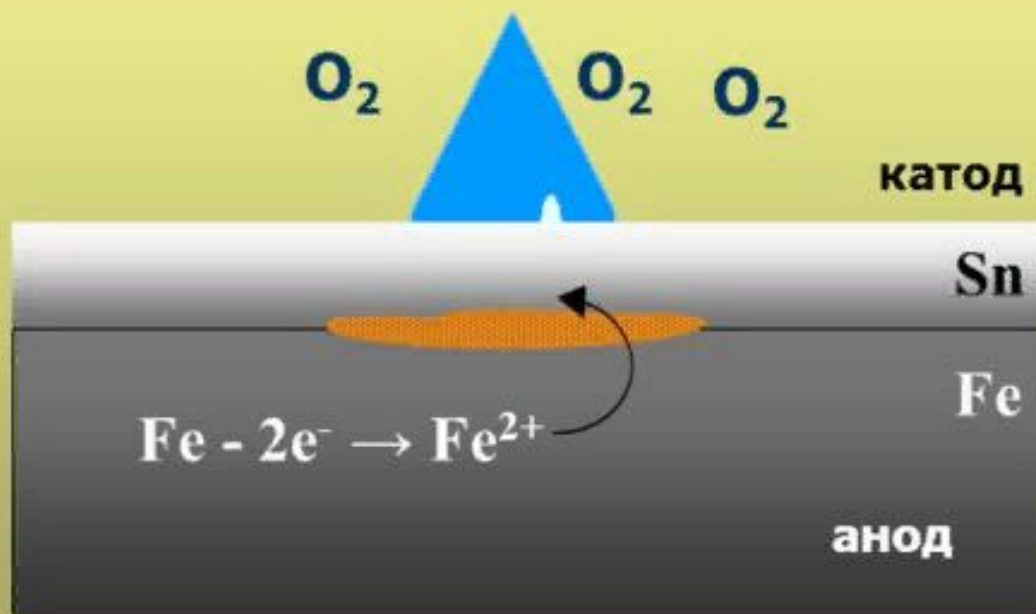
Позолота

Протекторная защита



Zn более активный металл, чем Fe

Усиление коррозии



Fe более активный металл, чем Sn