

Коррозия металлов

«Ржа съедает железо»













ПОБЕДА

A close-up photograph of a heavily rusted and weathered metal surface, likely the body of a vintage car. The paint is peeling and flaking, revealing a brownish-orange rust underneath. In the center, a rectangular metal badge is affixed, featuring the Cyrillic word "ПОБЕДА" (Victory) in raised, block letters. The badge is set against a dark, recessed background. To the right, a portion of a window frame is visible, showing a reflection of a white object. The overall scene conveys a sense of age and decay.





В мире ежегодно огромное количество различных металлов и сплавов, и примерно 10% этого количества разрушаются в результате коррозии. А из всего количества сплавов на основе железа теряется примерно 25%. Ржавеет только железо, а остальные металлы – корродируют.

Что же это за процесс – *коррозия*?

Коррозия (от латинского *corrodere* – «разъедать»)- самопроизвольное разрушение металлов и сплавов под влиянием окружающей среды.



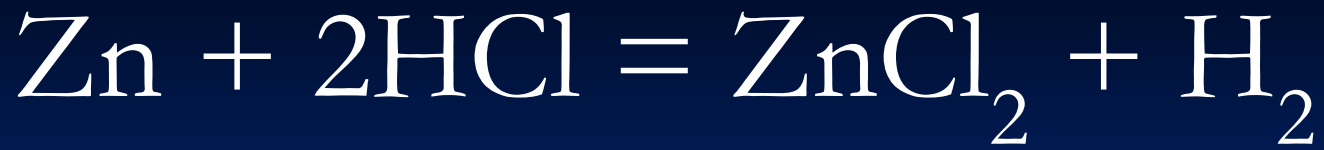
Коррозию вызывают:

- Вода
- Кислород
- Оксиды углерода и серы
- Водные растворы солей
(морская вода, грунтовые
воды)



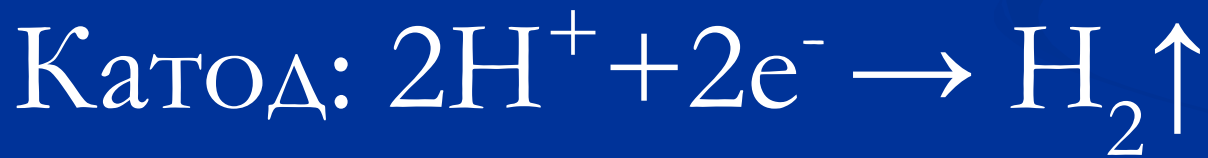
Виды коррозии.

1/ *Химическая* — это разрушение металлов в результате их химического взаимодействия с веществами окружающей среды.



2/ Электрохимическая — это разрушение металлов, которое сопровождается возникновением электрического тока. Наряду с химическими процессами протекают электрические.

Fe – Cu



Способы защиты от коррозии

Условия	Способы защиты
Влажный воздух	Нанесение защитных покрытий. Улучшение состава сплава
Гальваническая пара	Создание контакта с более активным металлом- <i>протектором</i>
Благоприятная среда, например, присутствие ионов хлора	Введение в рабочую среду веществ, уменьшающих агрессивность среды- <i>ингибиторы</i>

Закрепление

1. В подвале дома обнаружили ящик с гвоздями, но от неправильных условий хранения многие из них были покрыты ржавчиной.
 - Что представляет собой ржавчина с химической точки зрения?
 - Каким простым способом можно удалить ржавчину?

2. Молодая хозяйка повесила сушить бельё на железную проволоку, натянутую между стойками. Когда бельё высохло, она с ужасом обнаружила на чистом белье желтые полосы.

- ❑ Как объяснить появление полос на белье?
- ❑ Как можно избавиться от этих пятен?

3. В домашней мастерской всегда много инструментов, запчастей и материалов, которые в основном изготовлены из металлов и их сплавов. Но вот беда – при хранении металлические изделия подвергаются коррозии.

- Укажите условия хранения металлических изделий, которые продлят срок их службы.

4. Соляная кислота с добавкой ингибитора нашла применение для очистки паровых котлов от отложения накипи и удаления с поверхности металлов ржавчины и окалины.

□ Почему?

Домашнее задание

- §10, упражнение 1, 2, 4, 6 стр. 51
- Рабочая тетрадь: №3, 5, 6 стр. 38-39
- Составить кроссворд по теме «Коррозия металлов»