

**FENE4EK.NET**  
ВСЁ ГЕНУАЛЬНО ПРОСТО























# КОРРОЗИЯ

металлов и сплавов

- Коррозия - это процесс самопроизвольного разрушения металлов и сплавов под влиянием внешней среды (от лат. corrosio разъедание).





## Сущность коррозии

Переход металла в ионное состояние

0

+n



↑  
В-ль

## Виновники коррозии:

Вода, оксиды серы, углерода, азота, кислород воздуха, электролиты, микроорганизмы и др.



# Коррозия

```
graph TD; A[Коррозия] --> B[Химическая]; A --> C[Электрохимическая];
```

Химическая

Электрохимическ  
ая

# Химическая коррозия

- Этот вид коррозии наблюдается в процессе обработки металлов при высоких температурах.
- Протекают окислительно-восстановительные химические реакции.
- Большинство металлов окисляется кислородом воздуха, образуя на поверхности оксидные плёнки. Если плёнки прочные, плотные и хорошо связаны с металлом, то они защищают металл от дальнейшего разрушения ( у Zn, Al, Cr, Ni, Sn, Pb и др.). Если плёнка рыхлая ( как у Fe), то она не защищает металл от дальнейшего разрушения.





# Электрохимическая коррозия

- Процесс происходит при соприкосновении двух металлов или на поверхности металла, содержащего включения.
- Более активный металл (анод) разрушается.
- Скорость коррозии тем больше, чем сильнее отличаются металлы по своей активности (чем дальше друг от друга они расположены в ряду напряжений)



# Способы защиты от коррозии

**Защита поверхности  
металла металлическими  
покрытиями**



**никелирование**



**золочение**

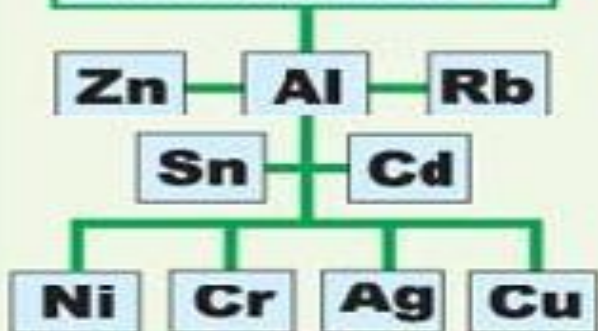
**хромирование**





## ПОКРЫТИЯ

### МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ



### НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ



### ХИМИЧЕСКИЕ



# Электрохимические методы защиты

## Катодная защита

Металлоконструкцию подсоединяют к катоду внешнего источника тока, что исключает возможность её анодного разрушения.



## Протекторная защита



К защищаемой металлической конструкции присоединяют кусок более активного металла (**протектор**), который служит анодом и разрушается в присутствии электролита.

## Шлифование поверхностей изделия

Поверхности шлифуют, чтобы на них не задерживалась влага.

## Применение легированных сплавов

Они содержат специальные добавки: хром, никель, которые при высокой температуре на поверхности металла образуют устойчивый оксидный слой. Известны легированные стали – «нержавейки», из которых изготавливают предметы домашнего обихода, детали машин, инструменты.

## Специальная обработка электролита или другой среды

Введение веществ ингибиторов, замедляющих коррозию.

