



# **КОРОЗІЯ МЕТАЛІВ ЗАХИСТ ВІД КОРОЗІЇ**

**Робота учениці 10-Б  
Єлісєєвої Марії**

# Що таке “ корозія ”?



- Корозія (від лат *corrosio* – роз’їдати) це руйнування металів і сплавів під впливом хімічної чи електрохімічної взаємодії з оточуючим середовищем.
- Швидкість корозії напряму залежить від активності металів. Чим метал активніший, тим швидше він кородує.



# КОРОЗІЯ

```
graph TD; A[КОРОЗІЯ] --- B[Залежно від середовища]; A --- C[По характеру руйнування]; A --- D[По процесам]; B --- B1[Газова]; B --- B2[Атмосферна]; B --- B3[Ґрунтова тощо]; C --- C1[Рівномірна]; C --- C2[Нерівномірна]; D --- D1[Хімічна]; D --- D2[Електрохімічна];
```

**Залежно від середовища**

**Газова  
Атмосферна  
Ґрунтова  
тощо**

**По характеру руйнування**

**Рівномірна  
Нерівномірна**

**По процесам**

**Хімічна  
Електрохімічна**

# В чому небезпека корозії?



- Може призвести до екологічних катастроф: потрапляння природного газу, нафти, небезпечних хімічних продуктів у навколишнє середовище.
- Недопустима в авіаційному, нафтовому, атомному, хімічному машинобудуванні тощо.
- Негативно впливає на здоров'я людини.



# Чим викликається корозія



- Кисень і атмосферна волога.
- Кислотні оксиди, що містяться в атмосфері: оксиди Карбону, Сульфуру, Нітрогену.
- Морська вода.
- Ґрунтова волога.





# Розрізняють:

- Хімічна корозія

Характеризується хімічними процесами, які відбуваються між металом і агресивними речовинами оточуючого середовища.

- Електрохімічна корозія

Руйнування металу супроводжується виникненням електричного струму у водному середовищі електроліта.

# Що сприяє електрохімічній корозії

- Положення металів у ряду активності: чим далі один від одного вони розміщені, тим швидше відбувається корозія.
- Чистота металу (домішки прискорюють корозію).
- Нерівності поверхні, мікротріщини.
- Висока температура і вологість.
- Дія мікроорганізмів, грибів, лишайників.
- Грунтові води, морська вода, розчини електролітів

*Rostik*



**Проблема захисту металів від корозії виникла майже на самому початку їх використання. Люди намагалися захистити метали від атмосферного впливу за допомогою жиру, масел, а пізніше і покриттям іншими металами і насамперед легкоплавким оловом .**

**У працях давньогрецького історика Геродота (V ст. До н. е.) вже є згадка про застосування олова для захисту заліза від корозії.**



Для захисту чавунних і сталевих водяних труб від корозії використовують цементні покриття. Оскільки коефіцієнти теплового розширення портландцементу і сталі близькі, а вартість цементу невисока, то він досить широко застосовується для цих цілей. Недолік портландцементного покриттів той же, що і емалевих, - висока

ЧУТЛИВІСТЬ ДО

Широко поширеним способом захисту металів від корозії є покриття їх шаром інших металів. Покривають метали самі корозірують з малою швидкістю, оскільки покриваються щільною оксидною плівкою. Покриваючий шар наносять різними методами: короточасним зануренням у ванну з розплавленим металом (гаряче покриття), електроосадження з водних розчинів електrolітів (гальванічне покриття), напилюванням (металізація), обробкою порошками при підвищеній температурі в спеціальному барабані (дифузійне покриття), за допомогою газофазної реакції, наприклад

# Шляхи захисту від корозії



- **Захисні покриття: лакування, фарбування, емолювання.**
- **Покриття виробу іншими металами, стійкішими до корозії: позолота, хромування, цинкування тощо.**
- **Створення нових антикорозійних сплавів.**
- **Протекторний захист.**
- **Використання інгібіторів корозії.**



**Дякую за**