

Загальна характеристика металів



Виконав:

викладач Золотоніського технікуму
ветеринарної медицини БНАУ
Демченко Н.І.

Зміст

1. Класифікація металів
2. Сплави металів
3. Властивості металів
4. Корозія металів



1. Класифікація металів

чорні метали – використовують в чорній металургії та машинобудуванні (залізо, манган, хром)



дорогоцінні метали – в ювелірній промисловості (золото, срібло)



важкі метали – в машинобудуванні, енергетиці
(цинк, олово, свинець)



рідкісні важкі метали – в сплавах з чорними металами
(нікель, кобальт, молібден, манган, ванадій, вісмут)



легкі метали – в авіації, космічній галузі (алюміній, титан, мідь)



лужні метали – у сполуках у вигляді солей електролітів (калій, натрій, літій)

лужноземельні метали – в хімії (кальцій, барій, стронцій).

2. Сплави металів - речовини, які складаються з двох компонентів і одним з них обов'язково є метал.

Однорідні сплави



Зелене золото

Неоднорідні сплави



Алюмінієва бронза

Сплави класифікують за вмістом:



мідні



алюмінієві



нікелеві



титанові

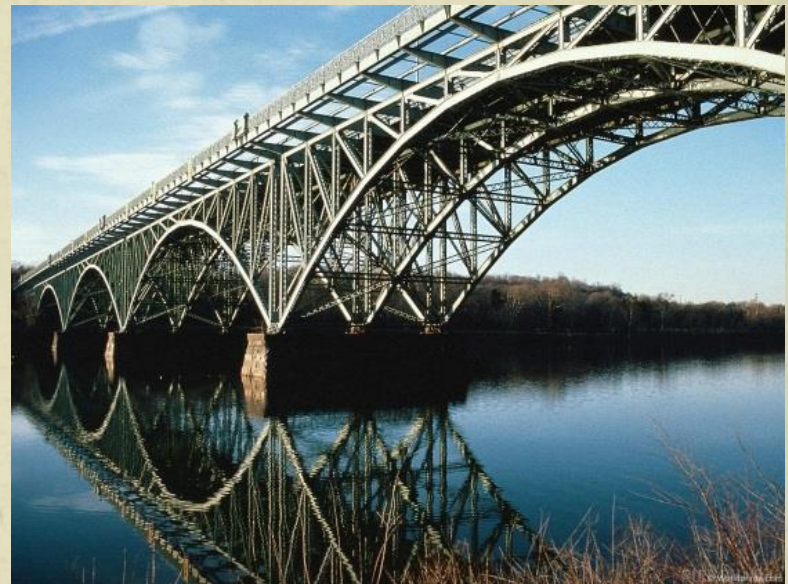
Чорні сплави

Чугун



чугунна посуда

Сталь



стальний міст

Кольорові сплави



Бронза



латунь



мельхіор

3. *Властивості металів:*

- *механічні* – (в'язкість, пластичність, міцність, твердість металів);
- *технічні* (зварюваність, ковкість, плавкість, різання);
- *фізичні* (колір, питома маса, теплова і технічна провідність);
- *хімічні* (стійкість проти корозії, жароміцність).



4. Корозія металів

Корозія металів – руйнування металів і сплавів внаслідок взаємодії їх з навколишнім середовищем.



Види корозії

Корозія металів

```
graph TD; A([Корозія металів]) --> B[За типом середовища]; A --> C[За процесами]; A --> D[За характером порушень]; B --> B1[газова]; B --> B2[атмосферна]; B --> B3[грунтова]; B --> B4[рідинна]; B --> B5["(кислотна, солева)"]; C --> C1[хімічна]; C --> C2["електро-хімічна"]; D --> D1[загальна]; D --> D2[локальна];
```

За типом середовища

- газова
- атмосферна
- ґрунтова
- рідинна
- (кислотна, солева)

За процесами

- хімічна
- електро-хімічна

За характером порушень

- загальна
- локальна

Хімічна корозія металів

Руйнує метали внаслідок окиснення його окисниками, що містяться в середовищі



Електрохімічна корозія

Руйнує метали під час контакту з електролітами при дії електричним струмом.



Загальна корозія

Корозія окислює всю поверхню металів



Локальна корозія

Корозія вражає окремі ділянки



Захист від корозії металів

- покриття металів масляними фарбами – утворює плівку, захист від навколишнього середовища;
- вкривають захисними шарами менш активного металу (концерні банки, з ферумом занурюють в олово);



- покривають шляхом електролізу (нікелювання, хромування, міднення, сріблення, позолочення);
- захист спеціальними речовинами – добавки, сповільнювачі корозії (хромат натрію, дихромат калію, фосфат натрію, клей).

**Защита поверхности
металла металлическими
покрытиями**



никелирование



золочение

хромирование



Дякую за увагу!