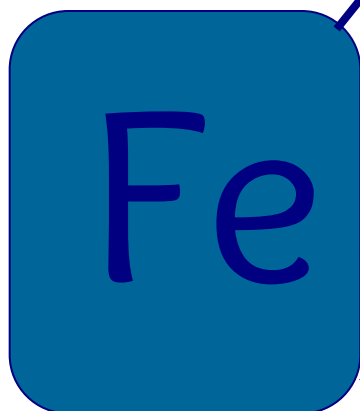


ЖЕЛЕЗО

Очень древний я металл,
Счёт столетьям потерял.
Был нескромным я не в меру,
Тысячи лет до нашей эры.
А за блеск, мерцавший холодом,
Люди там платили золотом!
Я давно в названии века,
В организме человека.
Называют мной характер,
Из меня почти весь трактор.

Очень в яблоке полезно,
И зовут меня ...



Положение в ПСХЭ Д.И. Менделеева

Физические свойства

Химические свойства железа

Применение

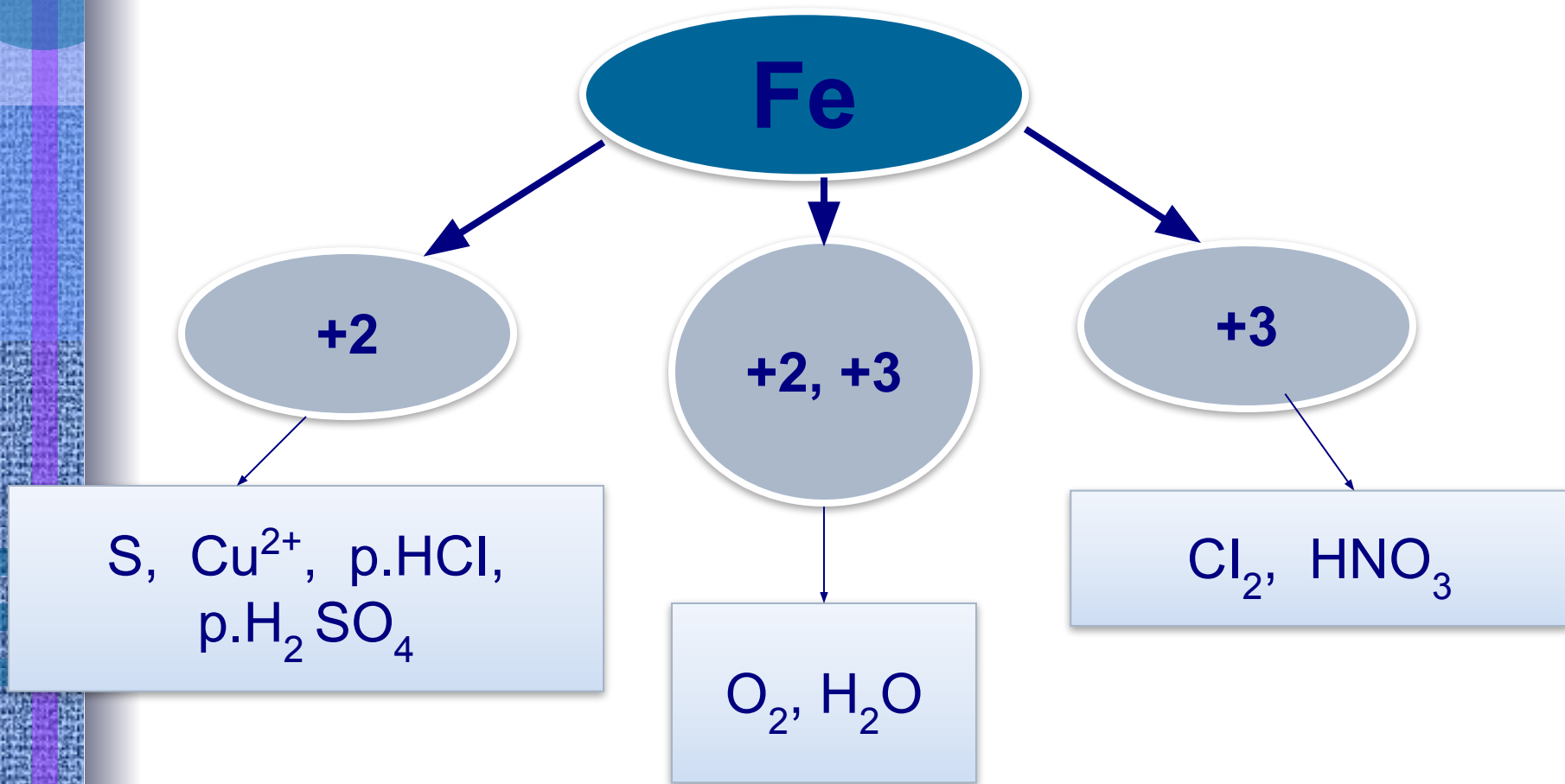
Нахождение в природе

Роль в жизни человека и животных

Физические свойства железа:

- Цвет
- Блеск
- Пластичность
- Магнитные свойства
- Температура плавления
- Твердость
- Серебристо-белый
- Блестящий
- Очень пластичный, легко куется, прокатывается, штампуется
- Намагничивается и размагничивается
- 1539⁰С
- Твердый

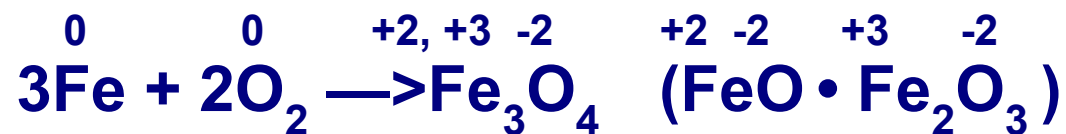
Для железа характерны две основные степени окисления: **+2, +3**.



Химические свойства железа

Взаимодействие с простыми веществами - неметаллами

1) С кислородом.





Гидроэлектростанции и опоры линий электропередач



Трубопроводы для воды, нефти и газа

***Железо
сегодня***



*Автомобили,
Тракторы,
Подводные лодки,
Бытовые приборы,
Другие предметы*



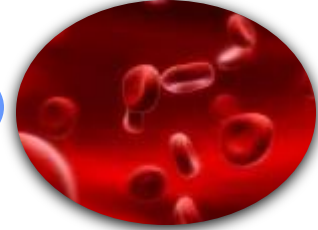
Природные соединения железа:

- Fe_3O_4 – магнитный железняк
- Fe_2O_3 – красный железняк (гематит)
- $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ – бурый железняк
- FeS_2 – железный колчедан

Способы получения железа

- восстановление железа из его оксида оксидом углерода или водородом;
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
- восстановление железа из его оксида алюминотермическим методом;
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$
- электролизом водных растворов солей железа

ЖЕЛЕЗО В ОРГАНИЗМЕ



Железо в виде ионов присутствует в организмах всех животных и, конечно же, человека.

Основная биологическая функция железа – участие в транспорте кислорода ко всем органам и окислительных процессах.

В организме человека с массой тела приблизительно 70 кг содержится 4,2 г железа, а в 1 л крови – 450 мг.

При недостатке железа в организме развивается железистая анемия.

Перенос железа в организме осуществляет важнейший белок – гемоглобин, в котором находится больше половины всего железа организма.

ПРОДУКТЫ, БОГАТЫЕ ЖЕЛЕЗОМ

гречка

печень

говядина

белая капуста

хлеб грубого помола
и черный хлеб

бобы и курага

орехи

мясо кур

яблоки

