

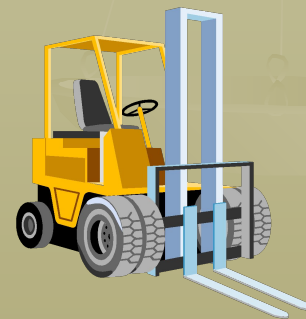
# Железо

**Железо не только основа всего мира, самый главный металл окружающей нас природы, оно – основа культуры и промышленности, оно – орудие войны и мирного труда. И трудно во всей таблице Менделеева найти другой элемент, который был бы так связан с прошлым, настоящим и будущими судьбами человечества.**  
**А. Е. Ферсман.**



[Методическая разработка урока](#)

[900igr.net](http://900igr.net)



# Строение атома железа.

- **Задание:** прочитайте текст учебника стр. 76 и охарактеризует положение химического элемента железа в ПСХЭ Д. И. Менделеева и особенности строения атома данного элемента, укажите возможные степени окисления элемента.

**Fe (железо)**

**Порядковый номер: 26**

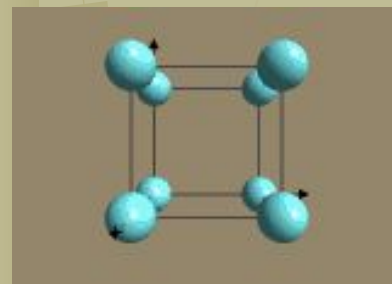
**Период: IV**

**Группа: VIII**

**Подгруппа: B**

**Электронное строение атома:**

**...  $4s^23d^6$**



# Нахождение в природе.

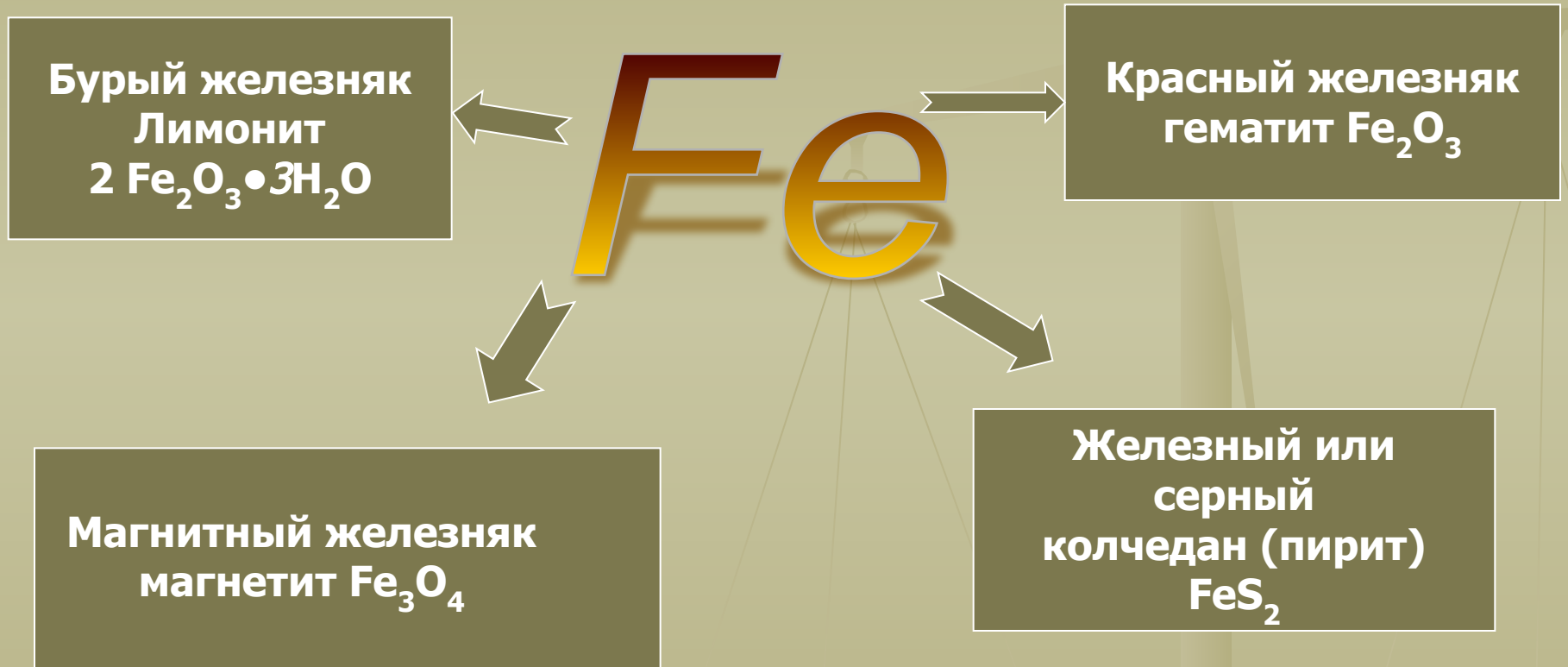


**Халькопирит  
с включениями кварца  
Приморский край**

**Пирит**



# Нахождение в природе.



# Физические свойства

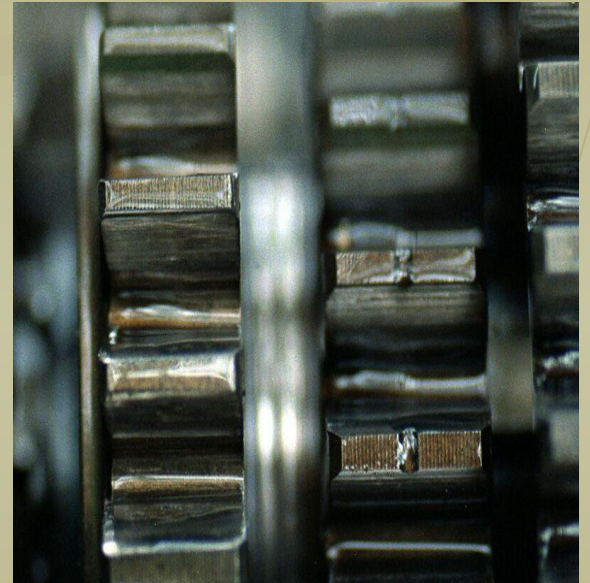
*Железо - сравнительно мягкий ковкий серебристо-серый металл.*

*Температура плавления – 1535 °С*

*Температура кипения около 2800 °С*

*При температуре ниже 770 °С железо обладает ферромагнитными свойствами (оно легко намагничивается, и из него можно изготовить магнит).*

*Выше этой температуры ферромагнитные свойства железа исчезают, железо «размагничивается».*

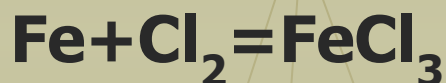


# Химические свойства железа

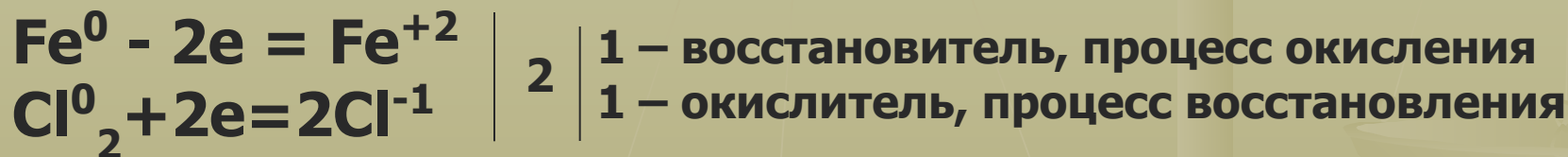
- 1. Железо реагирует с неметаллами:



При нагревании до 200-250 °С реагирует с хлором



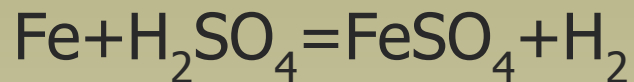
- Задание: Расставьте коэффициенты в уравнении реакции методом электронного баланса, укажите окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления*



*Проверь себя !*

# Химические свойства железа

- 2. Железо реагирует с кислотами.



В концентрированных азотной и серной кислотах железо не растворяется, так как на поверхности металла возникает пленка, препятствующая реакции металла с кислотой (происходит пассивация металла)

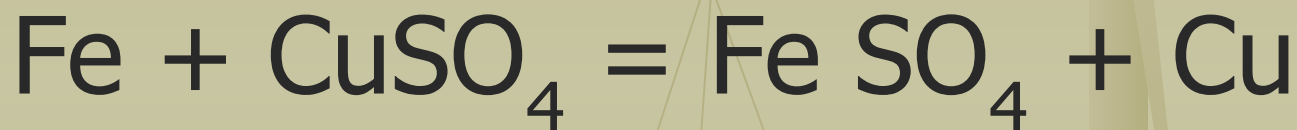
- Задание: Расставьте коэффициенты в уравнении реакции



методом электронного баланса, укажите окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления

# Химические свойства железа.

- 3. Реагирует с растворами солей металла согласно электрохимическому ряду напряжений металлов.



- ***Задание: Расставьте коэффициенты в уравнении реакции методом электронного баланса, укажите окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления***



# Химические свойства

- Прочитайте текст учебника, составьте уравнения реакций



Сделайте вывод о химической активности простого вещества – железа.

Вывод:

Железо – средний по химической активности металл.

# Биологическая роль железа



*Железо играет важную роль в жизнедеятельности живых организмов. Оно входит в состав гемоглобина крови, соединения железа применяют для лечения малокровия, истощении, упадке сил. Основным источником железа для человека является пища. Его много в зеленых овощах, мясе, сухофруктах, шоколаде.*



**Fe**



# Если интересно...

- [www.catalogmineralov.ru](http://www.catalogmineralov.ru) – сайт содержит каталог минералов, большую коллекцию фотографий и описание минералов.
- <http://.elementy.ru> – сайт «Элементы большой науки», содержит каталоги и статьи научно-популярных журналов «Химия и жизнь», «Наука и жизнь», «Природа» и др.
- <http://www.ovitanah.com> - сайт посвящен витаминам и микроэлементам, содержит интересную информацию.
- <http://alhimik.ru> – сайт «Алхимик» содержит самую разнообразную информацию по химии.