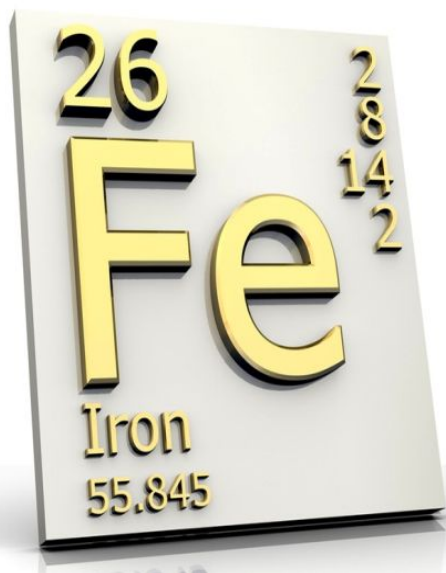


# Железо – как химический элемент



**Презентацию выполнила  
Ученица 9-го класса  
МБОУ «Абрикосовская школа»  
Изеева Нияра**

# 1. Положение железа в периодической таблице химических элементов и строение его атома.



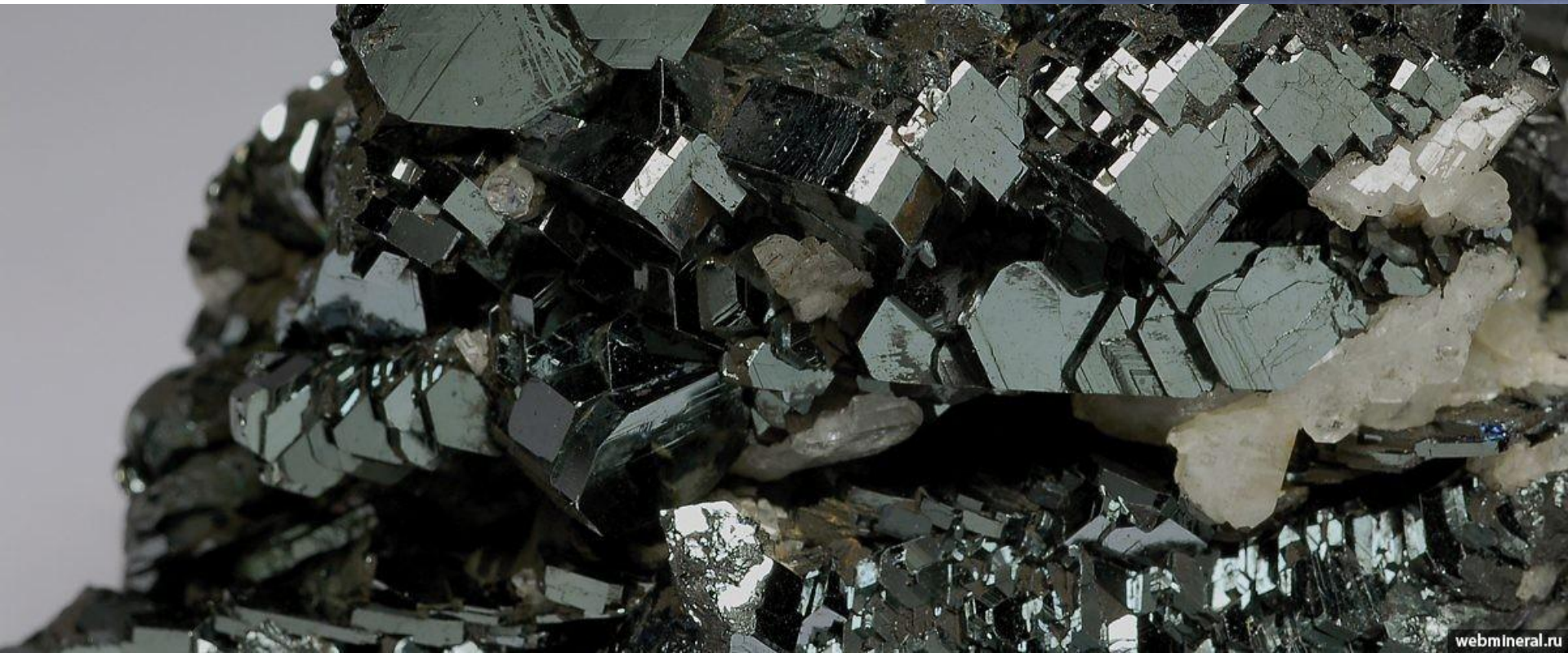
- Железо - элемент VIII группы;
- порядковый номер – 26;
- атомная масса  $A_r(\text{Fe}) = 56$ ;
- состав атома: 26-протонов;
- 30 – нейтронов;
- 26 – электронов.



## 2. Распространённость железа

- Железо – один из самых распространенных элементов в природе, занимает второе место, после алюминия. В земной коре его массовая доля составляет 5,1%, по этому показателю оно уступает только кислороду, кремнию и алюминию.
- Железные руды довольно широко распространены на Земле. Названия гор на Урале говорят сами за себя: Высокая, Магнитная, Железная. Агрохимики в почвах находят соединения железа.
- Железо входит в состав большинства горных пород. Для получения железа используют железные руды с содержанием железа 30-70% и более.









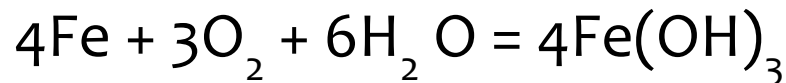
### **3. Физические свойства железа.**

- Железо – это серебристо-белый металл с температурой плавления  $1539^{\circ}\text{C}$ . Очень пластичный, поэтому легко обрабатывается, куется, прокатывается, штампуется. Железо обладает способностью намагничиваться и размагничиваться, поэтому применяется в качестве сердечников электромагнитов в различных электрических машинах и аппаратах.

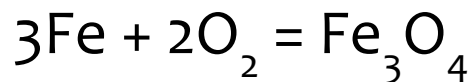


# 4. Химические свойства железа.

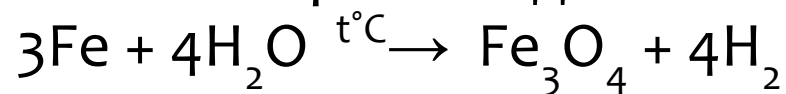
1) На воздухе железо легко окисляется в присутствии влаги (ржавление):



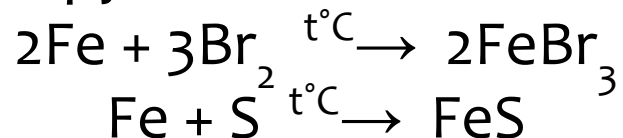
2) Накалённая железная проволока горит в кислороде, образуя окалину - оксид железа (II,III) - вещество чёрного цвета:



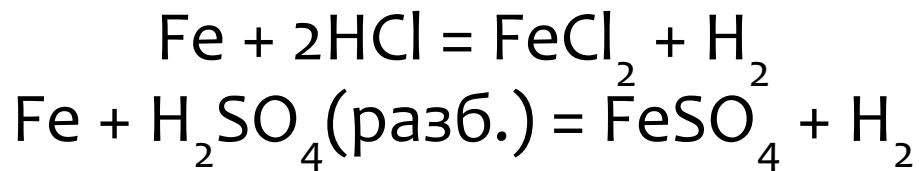
3) При высокой температуре (700–900°C) железо реагирует с парами воды:



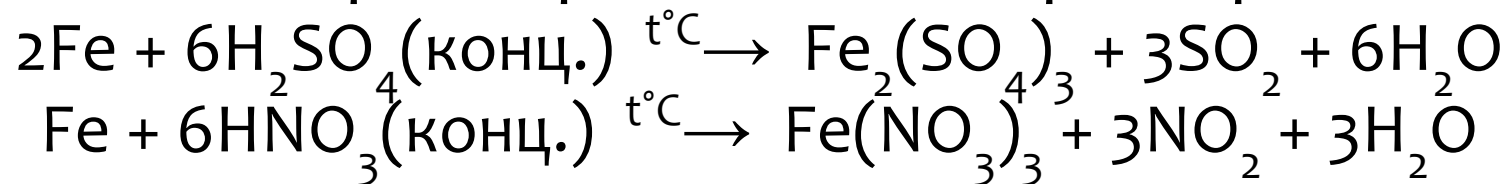
4) Железо реагирует с неметаллами при нагревании:



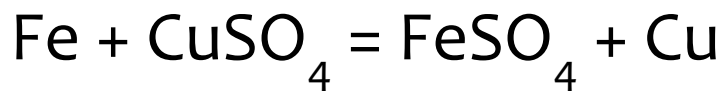
5) Железо легко растворяется в соляной и разбавленной серной кислотах при обычных условиях:



6) В концентрированных кислотах – окислителях железо растворяется только при нагревании



7) Железо вытесняет металлы, стоящие правее его в ряду напряжений из растворов их солей.



# 5. Применение.

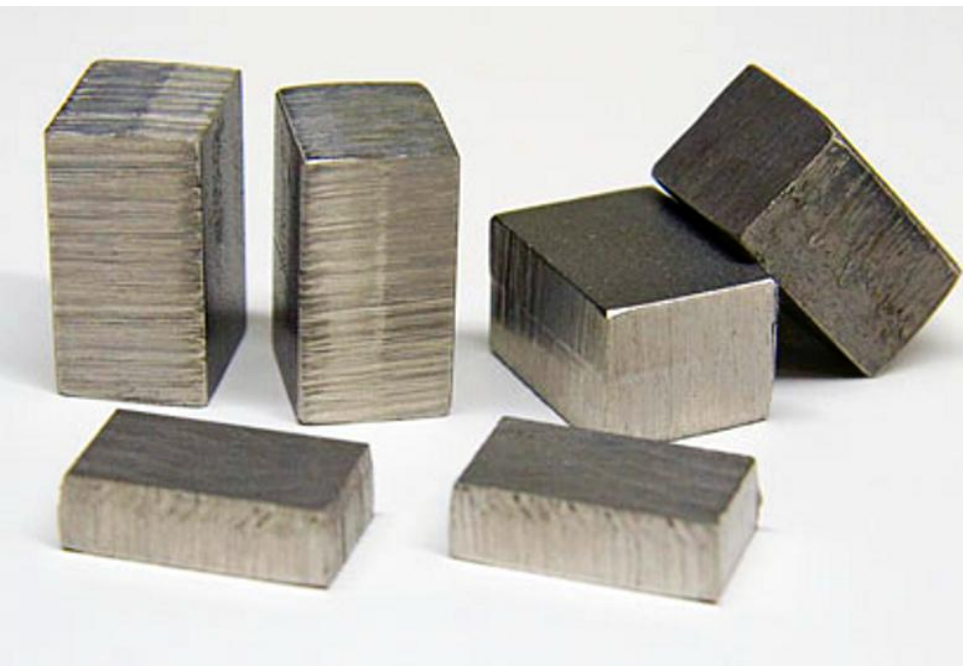
Железо — один из самых используемых металлов, на него приходится до 95 % мирового металлургического производства.

Железо является основным компонентом сталей и чугунов — важнейших конструкционных материалов.

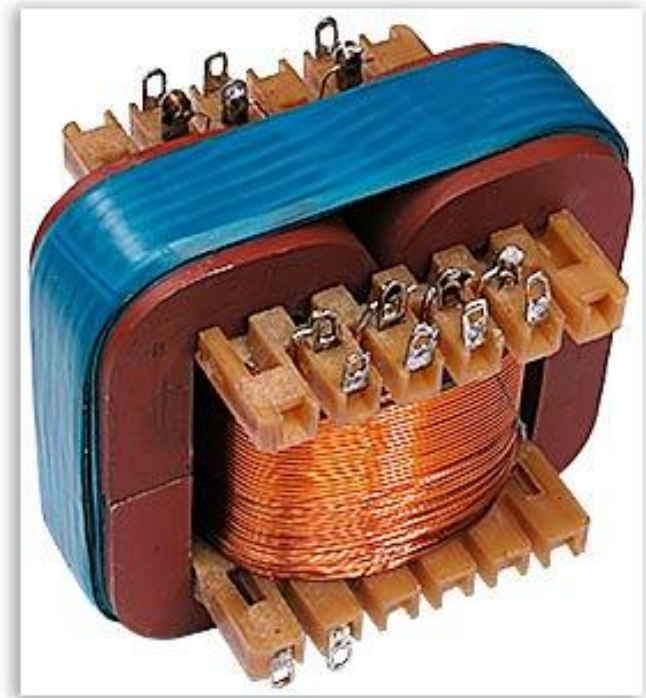


Железо может входить в состав сплавов на основе других металлов — например, никелевых.

Магнитная окись железа (магнетит) — важный материал в производстве устройств долговременной компьютерной памяти: жёстких дисков, дискет и т. п.



Ультрадисперсный порошок магнетита используется во многих чёрно-белых лазерных принтерах в смеси с полимерными гранулами в качестве тонера. Здесь одновременно используется чёрный цвет магнетита и его способность прилипать к намагниченному валу переноса. Уникальные ферромагнитные свойства ряда сплавов на основе железа способствуют их широкому применению в электротехнике для магнитопроводов трансформаторов и электродвигателей.



Хлорид железа(III) (хлорное железо) используется в радиолобительской практике для травления печатных плат. Семиводный сульфат железа (железный купорос) в смеси с медным купоросом используется для борьбы с вредными грибами в садоводстве и строительстве.



Железо применяется в качестве анода в железо-никелевых аккумуляторах, железо-воздушных аккумуляторах.

Водные

растворы хлоридов двухвалентного и трёхвалентного железа, а также его сульфатов используются в качестве коагулянтов в процессах очистки природных и сточных вод на водоподготовке промышленных предприятий.

[www.sima-land.ru](http://www.sima-land.ru)



# Тест:

1. По распространенности в земной коре железо занимает:

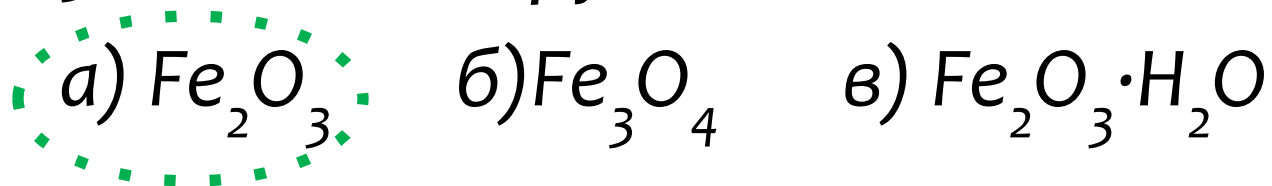
- а) 1 место
- б) 2 место
- в) 3 место
- г) 4 место

2. В природе железо образует ряд минералов. Какое вещество к ним не относится?

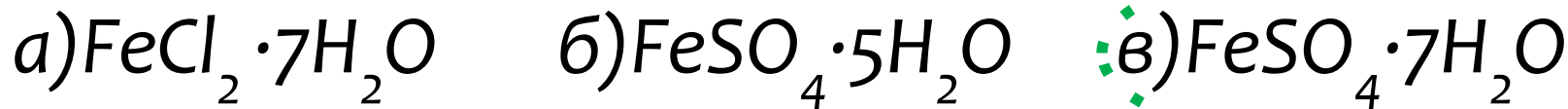
- а) магнетит
- б) пирит
- в) кошачье золото
- г) боксит



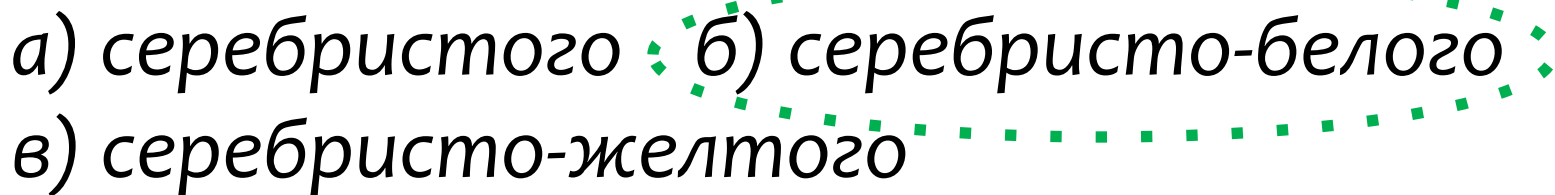
3. Железная руда лимонит имеет состав:



4. Формула железного купороса:



5. Какого цвета чистое железо?



***\*Спасибо за внимание\****

