

# Домашнее задание

Параграф 14, задание 1( делаем только для Fe+2)

---



# **Соединения железа**

---

# Fe

В ПРИРОДЕ ЖЕЛЕЗО РЕДКО ВСТРЕЧАЕТСЯ В ЧИСТОМ ВИДЕ, ЧАЩЕ ВСЕГО ОНО ВСТРЕЧАЕТСЯ В СОСТАВЕ ЖЕЛЕЗО-НИКЕЛЕВЫХ МЕТЕОРИТОВ. РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ЖЕЛЕЗА В ЗЕМНОЙ КОРЕ — 4,65 % (4-Е МЕСТО ПОСЛЕ O, SI, AL[2]). СЧИТАЕТСЯ ТАКЖЕ, ЧТО ЖЕЛЕЗО СОСТАВЛЯЕТ БО́ЛЬШУЮ ЧАСТЬ ЗЕМНОГО ЯДРА.

---



**Гематит**  
(красавик)  
красный  
железняк  
 $\text{Fe}_2\text{O}_3$



**Магнетит**  
(магнитный  
железняк)  
 $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$



**Пирит**  
 $\text{FeS}_2$

**Лимонит**  
 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{nH}_2\text{O}$   
бурый  
железняк





**Сидерит (карбонат железа,  
железный шпат)**



**Вивианит (синяя земля, синяя  
железная болотная руда) —  
минерал, водный фосфат железа  
 $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ .**



**Сидерит,  
добытый в  
Бразилии**

- По запасам железных руд Россия занимает первое место в мире. Содержание железа в морской воде —  $1 \cdot 10^{-5}$ — $1 \cdot 10^{-8}$  %.



# Гидротерамальные источники с железистой водой



Так в Casteljaloux еще в 19-ом веке, были известны два источника железистой воды, где лечили анемию и нарушения пищеварения. С 1997 здесь открыт новый термальный (42,5°C) источник железистой воды, которая с глубины 1237 м поступает в закрытые и открытые бассейны центра.





Оксид



Гидроксид



# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

## Оксид железа (II)

- ❖ Порошок черного цвета
- ❖ Нерастворимый в воде
- ❖ Тугоплавкое (1377)



## Гидроксид железа (II)

- ❖ Белые или светло-зеленые кристаллы
- ❖ Нерастворимый в воде

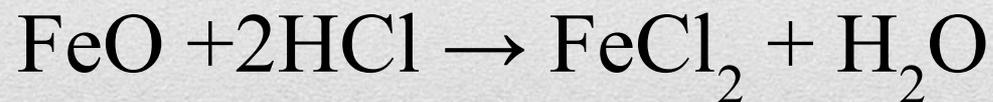


# Химические свойства

С какими веществами реагирует оксид железа (II) ?

HCl H<sub>2</sub>O NaOH

Записать уравнения реакций.

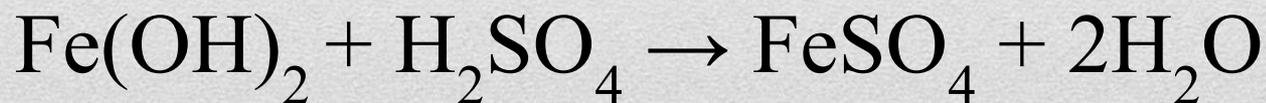


# Химические свойства

## С какими веществами реагирует гидроксид железа (II) ?

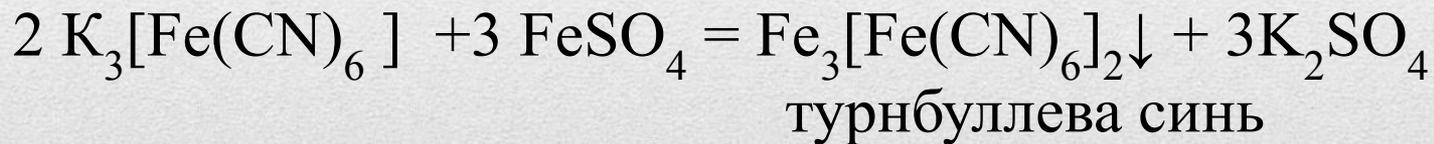
NaOH H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> H<sub>2</sub>O CaO AlCl<sub>3</sub>

Записать уравнения реакций.



# Качественные реакции на ионы железа ( II )

Реактивом для обнаружения  $\text{Fe}^{2+}$  гексацианоферрат калия (красная кровяная соль) образуется темно-синий осадок.



Турнбуллева синь служила красителем. Названа по имени одного из основателей шотландской фирмы по производству красителей «Артур и Турнбуль».

---

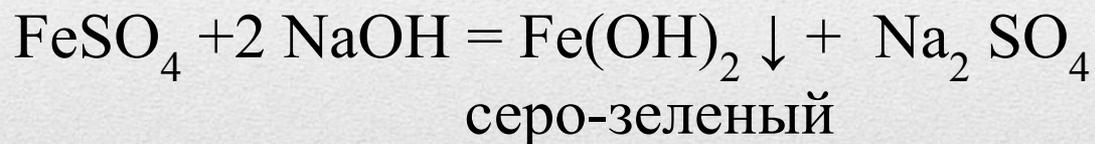
# Просмотр опыта

<https://www.youtube.com/watch?v=eEsG0t6s6Go&t=1s>

---

# Обнаружение ионов железа щелочью

Реакция со щелочью – еще один способ обнаружения ионов железа ( II )





Таким образом, железо в различных степенях окисления имеет разные свойства.

соединения железа (II) - основные.

