

Соединени я железа.



Лапина Оксана Викторовна





Географическая



Гематит



Магнетит



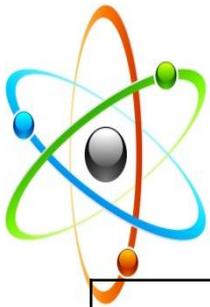
Лимонит



Лабораторный опыт.

- Опыт 1. Получение гидроксидов железа (II) и железа (III) и изучение их свойств.
- Цель работы: Опытным путем получить гидроксиды железа, проанализировать их свойства.
- Реактивы: раствор соляной кислоты HCl , раствор серной кислоты H_2SO_4 , раствор гидроксида натрия NaOH , раствор хлорида железа (III) FeCl_3 , раствор сульфат железа (II) FeSO_4
- Ход работы:
- В две пробирки наливают 1-2 мл сульфат железа (II) и добавляют по каплям гидроксид натрия до образования осадка.
- Одну пробирку оставляют для сравнения. В другую пробирку добавляют соляную кислоту до растворения осадка.
- В третью и четвертую пробирки наливают по 1-2 мл хлорида железа (III) FeCl_3 и добавляют по каплям гидроксид натрия до образования осадка.
- Одну пробирку оставляют для сравнения. В другую добавляют по каплям серную кислоту до растворения осадка.
- Сравнивают осадки в контрольных пробирках. Наблюдают в первой контрольной пробирке изменение цвета осадка.
- По окончании опыта записывают уравнение реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде. Делают вывод о химических свойствах железа. Какие свойства проявляют гидроксиды железа (II) и (III)?

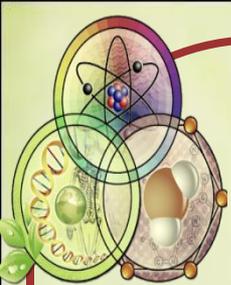




Практическая страница.

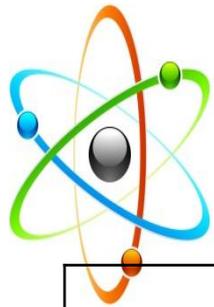
	Соединения с Fe ²⁺	Соединения с Fe ³⁺	Применение
Формула оксида Хим. свойства оксида: 1. Разложение 2. С кислотами 3. Со щелочами. 4. С восстановителями. 5. С окислителями	t^0 1. FeO = 2. FeO + H ₂ SO ₄ = <i>сплавление</i> 3. FeO + NaOH = 4. FeO + C = FeO + H ₂ = 5. FeO + HNO ₃ конц. = FeO + O ₂ =	1. -- 2. Fe ₂ O ₃ + H ₂ SO ₄ = <i>сплавление</i> 3. Fe ₂ O ₃ + NaOH = 4. Fe ₂ O ₃ + 3H ₂ = 5. --	в качестве хлопьеобразователя (коагулянта) при очистке воды
Формула гидроксида и его характер			
Химические св-ва гидроксида 1. разложения. 2. с кислотами. 3. со щелочами. 4. с окислителями.	t 1. Fe(OH) ₂ = 2. Fe(OH) ₂ + HCl = 3. Fe(OH) ₂ + NaOH = 4. 4Fe(OH) ₂ + O ₂ + H ₂ O =	t 1. 2Fe(OH) ₃ = 2. Fe(OH) ₃ + 3HCl = 3. Fe(OH) ₃ + NaOH =	





Практическая.

<p>Соли <u>Хим.</u> <u>свойства</u> (Расставьте коэффициенты методом элек-го б.)</p>	<p>Восстановительные свойства Fe^{2+} $FeCl_2 + Cl_2 =$ $FeSO_4 + KMnO_4 + H_2SO_4 =$</p>	<p>Окислительные свойства Fe^{3+} $FeCl_3 + Fe =$ $FeCl_3 + Cu =$ $FeCl_3 + H_2S =$ $FeCl_3 + KJ =$</p>	<p>Ферриты двухвалентных металлов (магния, цинка, кобальта, никеля) со структурой шпинели применяют в радиоэлектронике, вычислительной технике.</p>
<p>Качественная реакция</p>	<p>$FeCl_2 + K_3[Fe(CN)_6] =$ синий осадок</p>	<p>$FeCl_3 + K_4[Fe(CN)_6] =$ синий осадок $FeCl_3 + KCNS =$ красный раствор</p>	<p>Именно это вещество долгое время использовали при крашении тканей.</p>

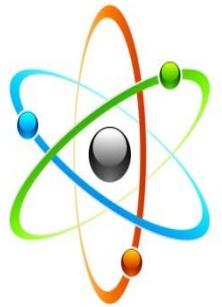


Контрольная страница.

Соотнести.

$\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow$	А. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
$\text{Fe} + \text{O}_2 \xrightarrow{t}$	Б. $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
$\text{Fe} + \text{p. HCl} \rightarrow$	В. $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2$
$\text{Fe} + \text{к. H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{t}$	Г. $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2$
$\text{Fe} + \text{p. H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	Д. FeCl_3
$\text{Fe} + \text{H}_2\text{O (пар)} \rightarrow$	Е. Fe_3O_4
	Ж. $\text{FeCl}_3 + \text{H}_2$
	З. $\text{FeO} + \text{H}_2$
	И. $\text{FeS} + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$





Вывод.

Закончить предложения:

- Степень окисления +2 железа проявляет при взаимодействии

-.

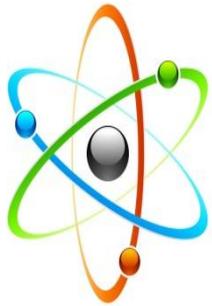
- Степень окисления +3 железо проявляет при взаимодействии

-----.

- Смешанную степень окисления железо проявляет при взаимодействии с

-----.

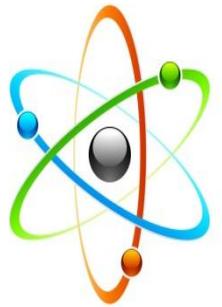




Рефлексия – утверждение.

- Я узнал(а) много нового.
- Мне это пригодится в жизни.
- На уроке было над чем подумать.
- На все вопросы, которые возникали, я получил ответы.
- На уроке я работал(а) добросовестно и цели урока я достиг(ла).





Ссылки использованных ресурсов.

- <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/1539674/4d0bf28d-c767-4faa-97af-1ae10513e02a/s1200>
- <https://static.mineralmarket.ru/img/p/28427-90451.jpg>
- https://vistanews.ru/uploads/posts/2017-06/1497624653_ufo-loaded.jpg
- https://static.tgstat.ru/channels/_0/bd/bdae02f2c44c6f6e59ae3954d964495f.jpg

