

Качественные реакции в неорганической химии

- ▣ учитель химии
- ▣ МБОУ СОШ №15
- ▣ г. Кисловодск
- ▣ Лязгина Наталья Николаевна

Качественные реакции





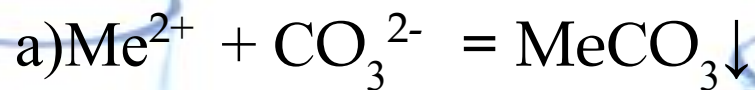
Осадок белого цвета, нерастворимый в кислотах.

Белизна осадка – эталон для белизны фарфора.

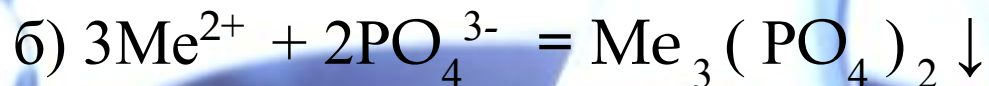
Me^{2+} окрашивает пламя в желто-зеленый цвет.



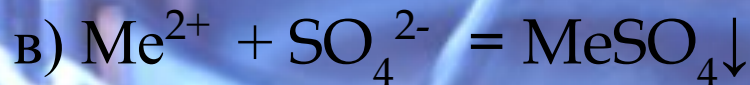
Ответ: ион бария Ba^{2+} .



Осадок белого цвета, растворимый в кислотах с выделением газа без цвета и запаха.



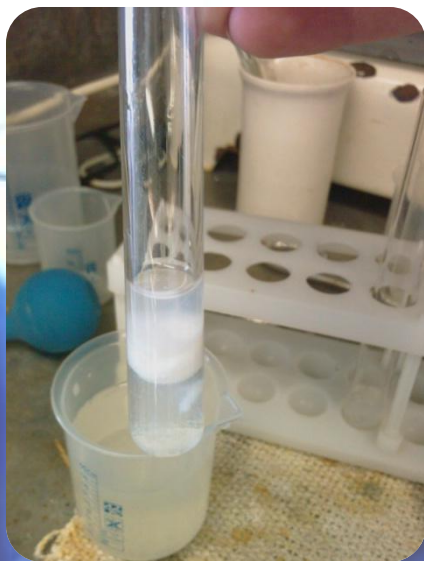
Осадок белого цвета, растворимый в кислотах

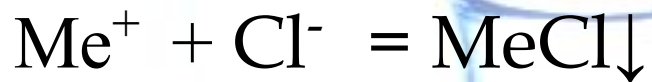


Осадок белого цвета, растворимый в кислотах с выделением газа без цвета с характерным резким запахом

г) окрашивает пламя в кирпично-красный цвет

Ответ: ион кальция Ca^{2+} .

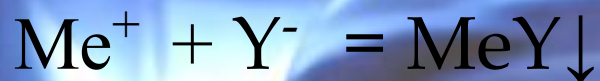




Творожистый белый осадок,
нерастворимый в кислотах

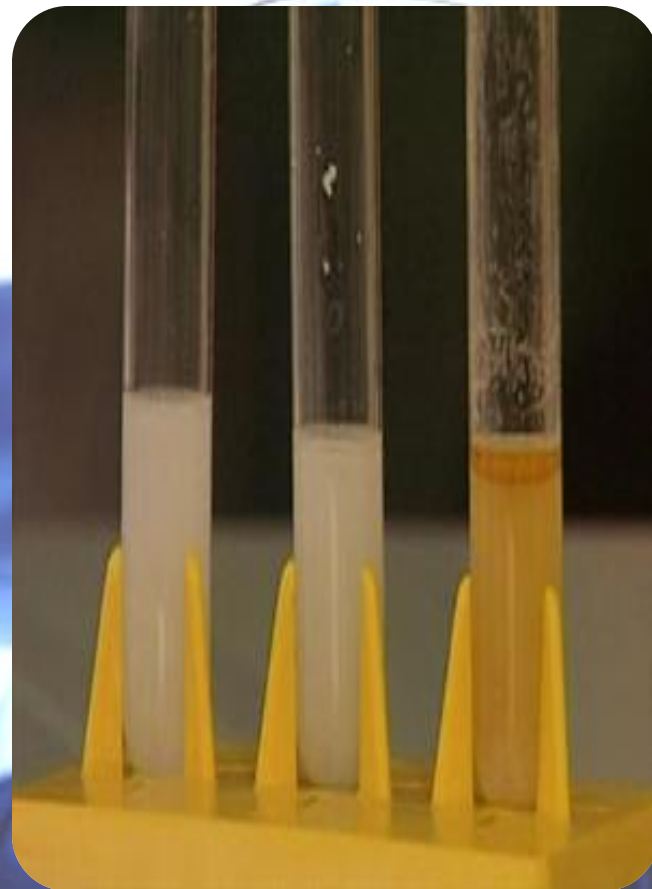


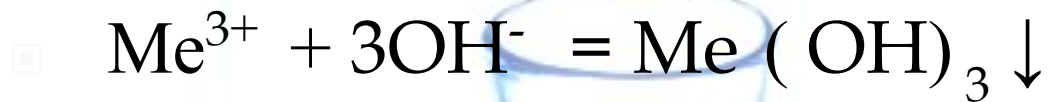
Творожистый осадок кремового
цвета, нерастворимый в
кислотах



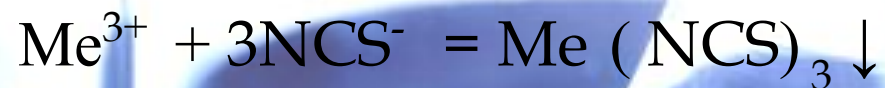
Творожистый осадок желтого
цвета, нерастворимый в
кислотах

Ответ: Ag^+ .





Объемный хлопьевидный осадок
бурого цвета



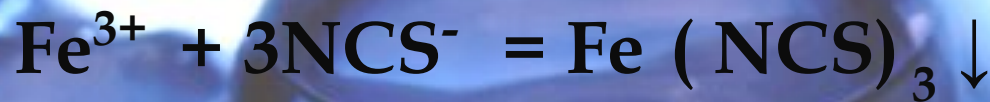
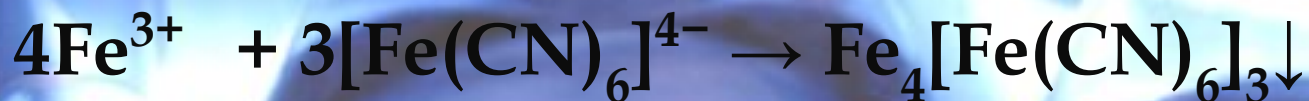
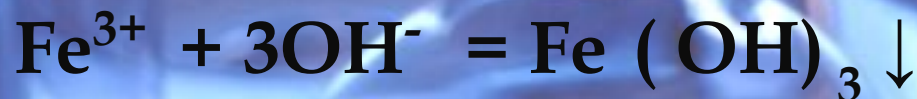
Кроваво-красное окрашивание
раствора



Ответ: ион Fe^{3+} .

Инструкция к лабораторной работе

Используя имеющиеся реактивы, осуществите следующие превращения:



ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

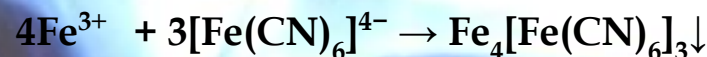
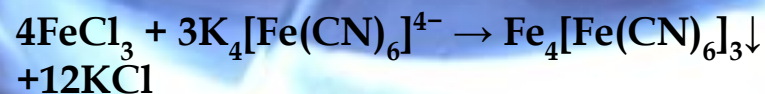
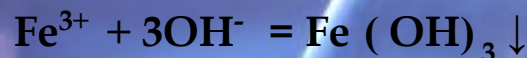
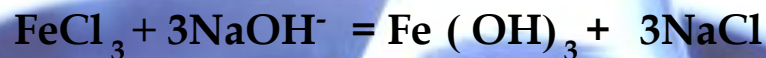
Осадок бурого цвета образуется при взаимодействии с растворами щелочей

Осадок синего цвета образуется при взаимодействии с раствором жёлтой кровяной соли

Раствор кроваво-красного цвета

УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИЙ, КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА, АССОЦИИАЦИИ

Качественная реакция на соли Fe^{3+}

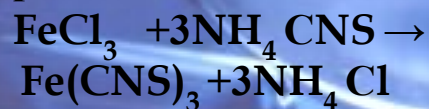


или



считается, что осадок берлинской лазури и турнбулевой сини имеет одинаковый состав

Качественная реакция на соли Fe^{3+} с раствором роданида аммония или роданида калия



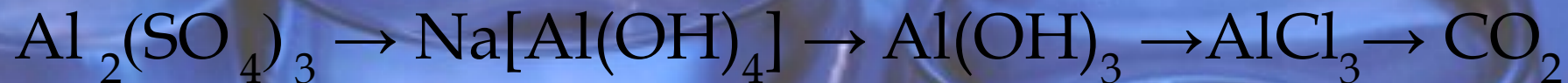
Составьте рассказ по предложенной схеме

1 вариант

+ поташ



2 вариант



Ответ:

- $\text{Cr}(\text{OH})_3$ осадок серо-зеленого цвета растворяется в соляной кислоте.
- K_2CO_3 соль, образованная сильным основанием и слабой кислотой, взаимодействует с раствором CrCl_3 , выделяя CO_2 .
- Выделившийся осадок отделили и внесли в концентрированный раствор щелочи. Он будет растворяться с образованием комплексного соединения
- Из которого при действии избытка кислоты образуются две соли.



Ответ:

- При взаимодействии солей алюминия реакции с щелочами проходят в 2 стадии:
 - На первой образуются нерастворимое амфотерное основание;
 - На второй его растворения в избытке щелочи с образованием гидроксокомплексов;
- При действии на гидроксокомплексы растворов кислот (по каплям) они разлагаются на нерастворимые в воде основания и соль
- Амфотерное основание растворяется в кислоте
- При добавлении в раствор соли слабой кислоты происходит гидролиз с выделением углекислого газа.



Установите соответствие между веществами и признаком протекающей между ними реакций

Вещества	Признак
а) сульфит калия (р-р) и азотная кислота	1) Растворения осадка
б) гидроксид алюминия и гидроксид натрия (р-р)	2) Видимых изменений нет
в) хлорид алюминия и гидроксид кальция	3) Образование осадка
г) нитрат бария и раствор соляной кислоты	4) Выделение газа
	5) обесцвечивание

Ответ:

А -4

Б -1

В – 4

Г - 2



Установите соответствие между веществами

Вещества	Реактив
А) хлорид цинка и хлорид магния	1) NaOH 2) HCl
Б) сульфат натрия и хлорид натрия	3) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
В) карбонат калия и силикат калия	4) Фенолфталеин
Г) серная кислота и азотная кислота	5) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

Ответ:

А -1

Б -3

В - 2

Г - 3



Установите соответствие между веществами

Вещества	Реактив
А) муравьиная кислота и уксусная кислота	1) Фенолфталеин
Б) пропанол и пропанон	2) Гидроксид натрия
В) этаналь и пропанон	3) Бромная вода
Г) этилен и этан	4) Оксид серебра(аммиак)
	5) Калий

Ответ:

А -4

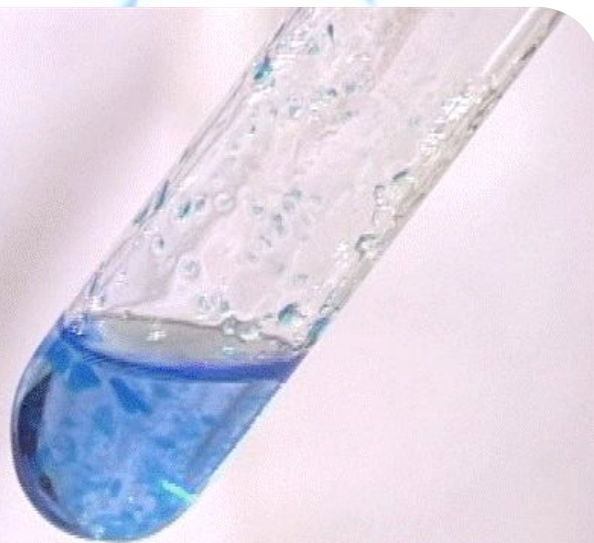
Б -5

В - 4

Г - 3



Качественные реакции



Картинки взятые с ресурсов

Активные ссылки на использованные изображения

Изображение колб:

http://www.medcrunch.net/wp-content/uploads/2013/07/shutterstock_47015632.jpg

Изображение пробирок светлыми осадками:

<http://previews.123rf.com/images/cookelma/cookelma1203/cookelma120300040/12938702-Test-tubes-on-blue-background-Stock-Photo-laboratory-chemical-chemistry.jpg>

Изображение пробирок с белыми осадками:

<http://www.funlib.ru/cimg/2014/101617/3614431>

Изображение пробирок с темными осадками:

<http://internat.msu.ru/wp-content/uploads/FeOH3-2012.gif>

Изображение штатива и

пробирок:<http://cor.edu.27.ru/dlstore/cabb0eeb-0751-b19b-e602-5c9acbec92b2/134.gif>

Изображение цвета

пламени:<http://0.tqn.com/d/chemistry/1/S/A/b/1/1green-fire.jpg>

- Изображение выполнения опыта:<http://vitalityandwellnesscentre.worldsecuresystems.com/images/Original%20Pics/Al1%20Other/shuttersto>
- Изображение нарисованного человечка http://www.funlib.ru/cimg/2014/101617/3614431ck_55707325.jpg