

Качественный анализ

Часть 2



Техника безопасности



Хомякова Ирина Витальевна
МБОУ СОШ №5 им. А.М. Дубинного
г. Пятигорск, 2016

Что такое качественный анализ?

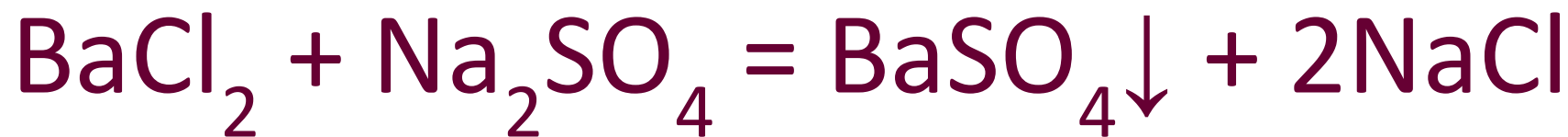
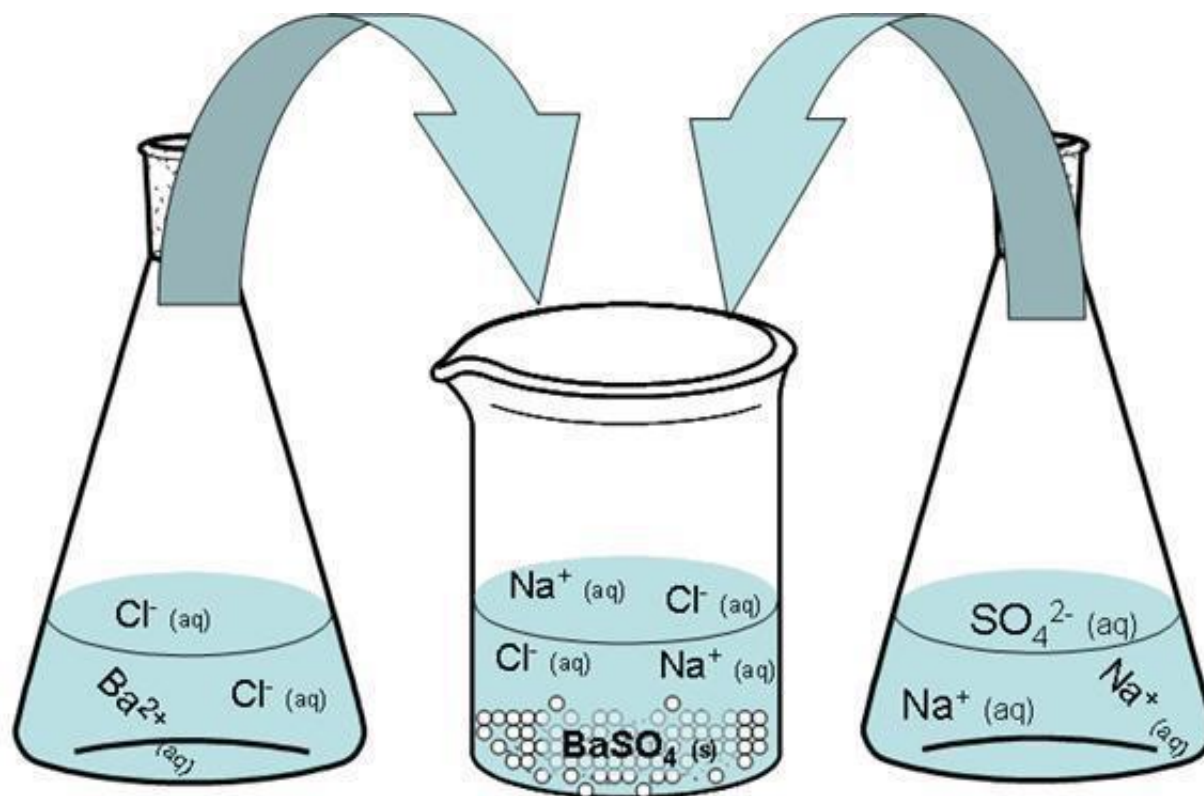
Качественный анализ – это идентификация (обнаружение) компонентов анализируемых веществ и материалов и оценка их количества

Хомякова Ирина Витальевна
МБОУ СОШ №5 им. А.М. Дубинного
г. Пятигорск, 2016

Аналитическая реакция – это реакция, которая сопровождается каким-либо внешним эффектом (образование или растворение осадка, выделение газа, изменение окраски раствора и т.д.), позволяющим сделать вывод о наличии или отсутствии соответствующих ионов или молекул в анализируемом веществе

Хомякова Ирина Витальевна
МБОУ СОШ №5 им. А.М. Дубинного
г. Пятигорск, 2016

Реакции ионного обмена



Хомякова Ирина Витальевна
МБОУ СОШ №5 им. А.М. Дубинного
г. Пятигорск, 2016

РАСТВОРИМОСТЬ СОЛЕЙ, КИСЛОТ И ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ

катион анион	H ⁺	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ag ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Zn ²⁺	Cu ²⁺	Hg ²⁺	Pb ²⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Al ³⁺
OH ⁻		Р	Р	Р	-	Р	М	М	Н	Н	-	М	Н	Н	Н
NO ₃	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
Cl ⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Р
S ²⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Р	-	-	Н	Н	Н	Н	Н	Н	-
SO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	М	М	М	Р	М	-	-	Н	М	-	-
SO ₄ ²⁻	Р	Р	Р	Р	М	Н	М	Р	Р	Р	-	М	Р	Р	Р
CO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	М	Н	Н	М	М	-	Н	Н	Н	-	-
SiO ₃ ²⁻	Н	-	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	-	-	Н	Н	-	-
PO ₄ ³⁻	Р	-	Р	Р	Н	Н	Н	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
CH ₃ COO ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р

Р - растворимые
(больше 1 г в
100 г воды)

М - малорастворимые
(от 0,001 г до 1 г
в 100 г воды)

Н - нерастворимые
(меньше 0,001 г
в 100 г воды)

- - разлагаются водой
или не существуют

Качественные реакции на анионы

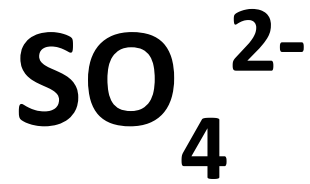


Хомякова Ирина Витальевна
МБОУ СОШ №5 им. А.М. Дубинного
г. Пятигорск, 2016

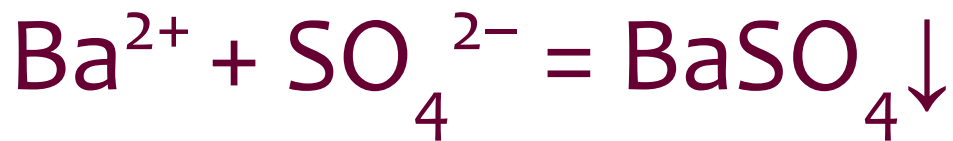
Качественная реакция на Hal^-

1. К анализируемому раствору добавить р-р AgNO_3
2. а) Если выпал белый осадок, то в анализируемом растворе были ионы Cl^-
б) Если выпал бежевый осадок, то в анализируемом растворе были ионы Br^-
в) Если выпал желтый осадок, то в анализируемом растворе были ионы I^-

Качественная реакция на

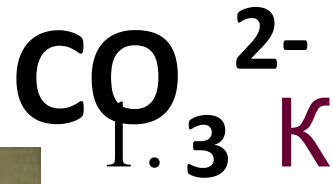


1. К анализируемому раствору добавить р-р BaCl_2
2. Если выпал белый осадок, то в анализируемом растворе были ионы SO_4^{2-}



Хомякова Ирина Витальевна
МБОУ СОШ №5 им. А.М. Дубинного
г. Пятигорск, 2016

Качественная реакция на



анализируемому
раствору

добавить р-р



2.

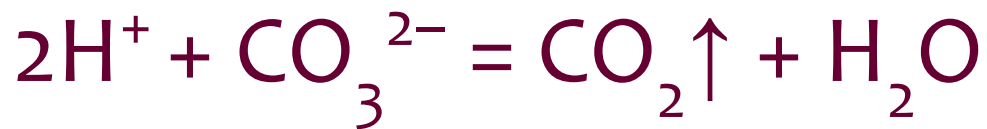
Если выделяется

бесцветный газ

без запаха, то в

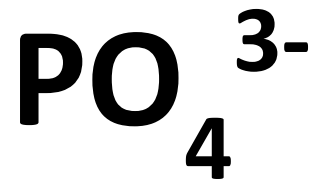
анализируемом

растворе есть

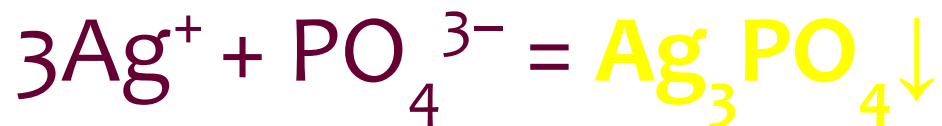


Хомякова Ирина Витальевна
МБОУ СОШ №5 им. А.М. Дубинного
г. Пятигорск, 2016

Качественная реакция на



1. К анализируемому раствору добавить р-р AgNO_3
2. Если образовался желтый осадок, то в анализируемом растворе есть ионы PO_4^{3-}

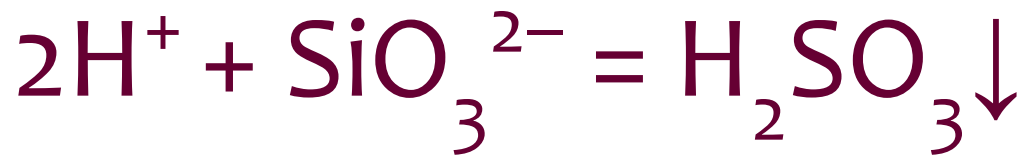


Хомякова Ирина Витальевна
МБОУ СОШ №5 им. А.М. Дубинного
г. Пятигорск, 2016

Качественная реакция на



1. К анализируемому раствору добавить р-р сильной кислоты (HCl , H_2SO_4)
2. Если выпал белый осадок, то в анализируемом растворе были ионы SiO_3^{2-}



Хомякова Ирина Витальевна
МБОУ СОШ №5 им. А.М. Дубинного
г. Пятигорск, 2016



Хомякова Ирина Витальевна
МБОУ СОШ №5 им. А.М. Дубинного
г. Пятигорск, 2016