

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Красноярский  
государственный медицинский университет имени профессора  
В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

# АНИОНЫ I аналитической группы

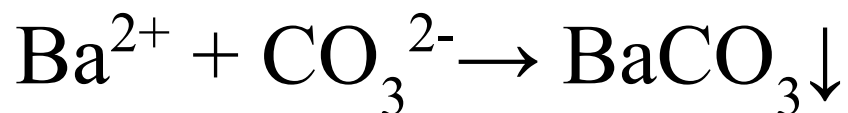
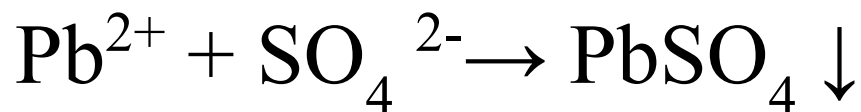
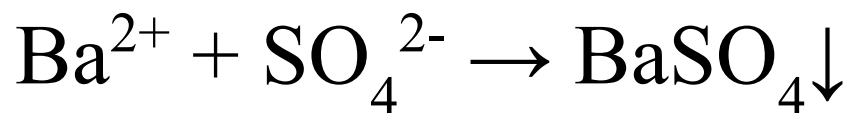


к.п.н. Агафонова И.  
П.

# Классификация анионов

Группа	Анионы	Групповой реагент
1	$\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{SO}_3^{2-}$ , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ , $\text{CO}_3^{2-}$ , $\text{PO}_4^{3-}$ , $\text{BO}_2^-$ или $\text{B}_4\text{O}_7^{2-}$ , $\text{CrO}_4^{2-}$ или $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ , $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	$\text{BaCl}_2$
2	$\text{Cl}^-$ , $\text{Br}^-$ , $\text{I}^-$ , $\text{S}^{2-}$	$\text{AgNO}_3$
3	$\text{NO}_2^-$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{CH}_3\text{COO}^-$	-

**Общепринятого систематического хода анализа  
анионов не имеется**



# АНИОНЫ I АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ

$\text{SO}_4^{2-}$  (сульфат-ион)

$\text{SO}_3^{2-}$  (сульфит-ион)

$\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$  (тиосульфат-ион)

$\text{CO}_3^{2-}$  (карбонат-ион)

$\text{PO}_4^{3-}$  (фосфат-ион) или  $\text{HPO}_4^{2-}$  (гидрофосфат-ион)

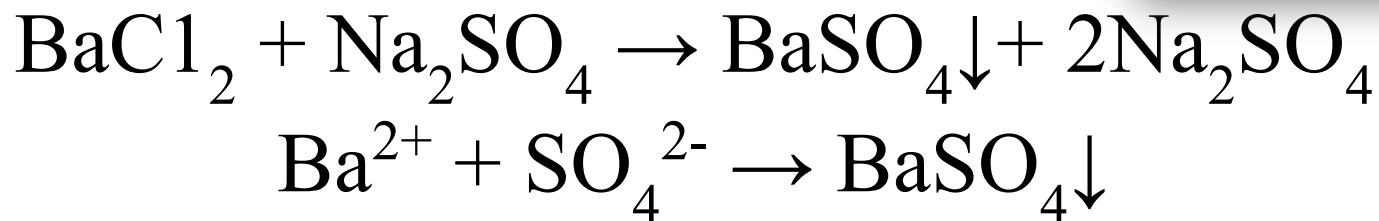
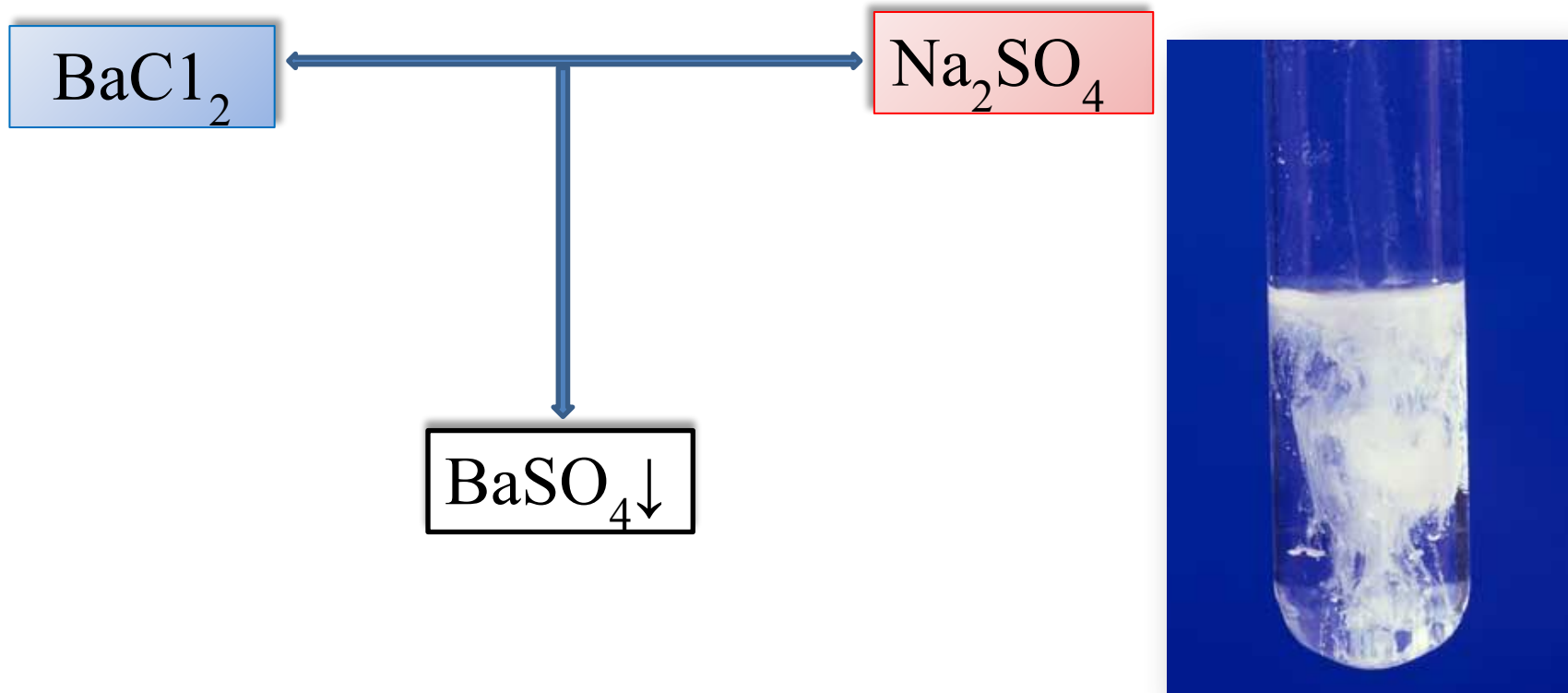
$\text{BO}_2^-$  (борат-ион) или  $\text{B}_4\text{O}_7^{2-}$  (тетраборат-ион)

$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$  (оксалат-ион)

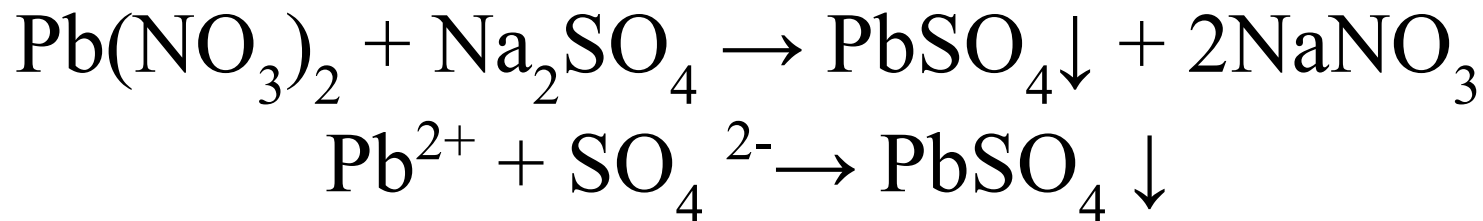
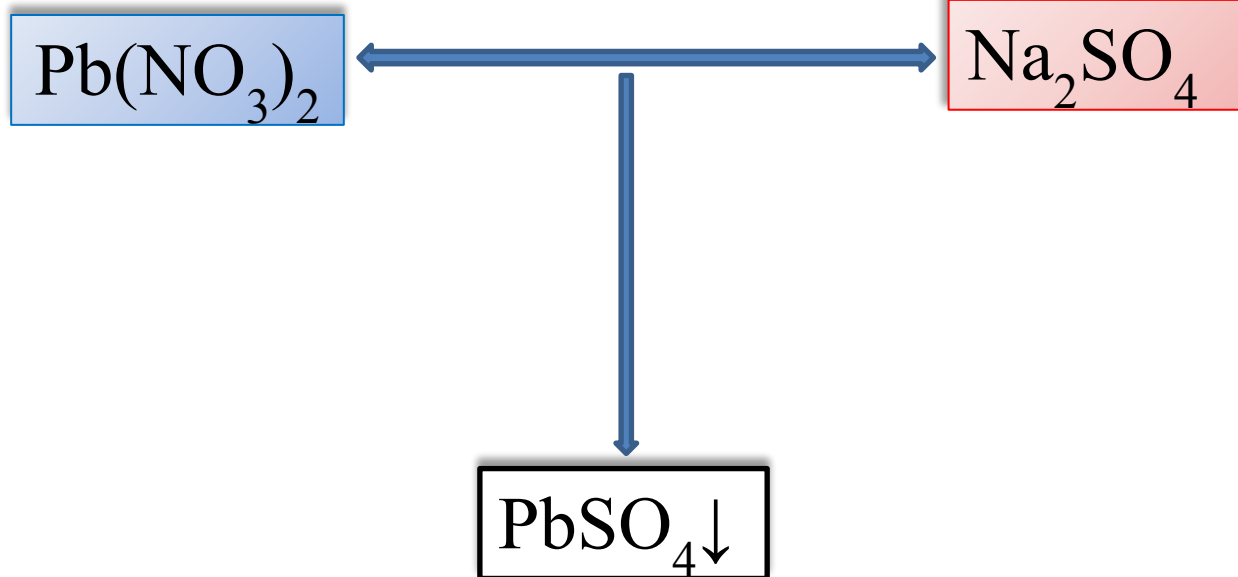
$\text{CrO}_4^{2-}$  (хромат-ион) или  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  (дихромат)

$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$  (оксалат-ион)

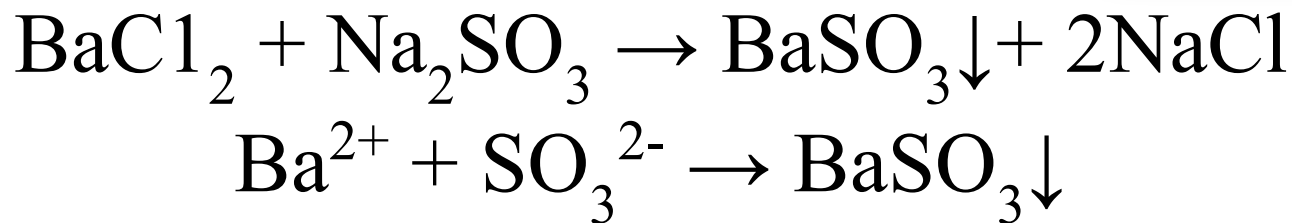
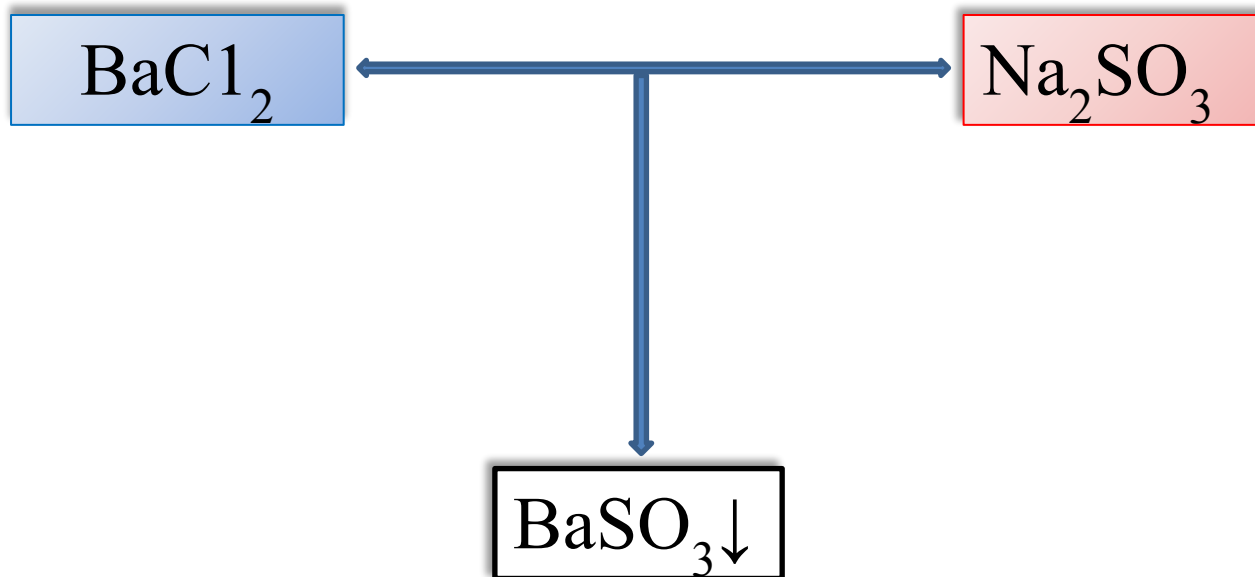
# реакции на сульфат-анион $\text{SO}_4^{2-}$



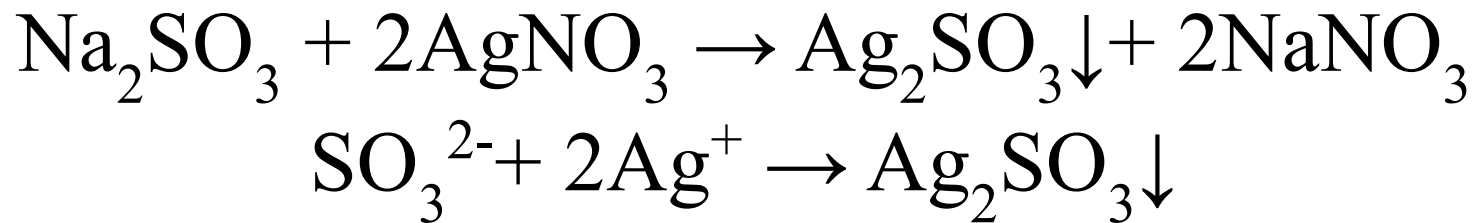
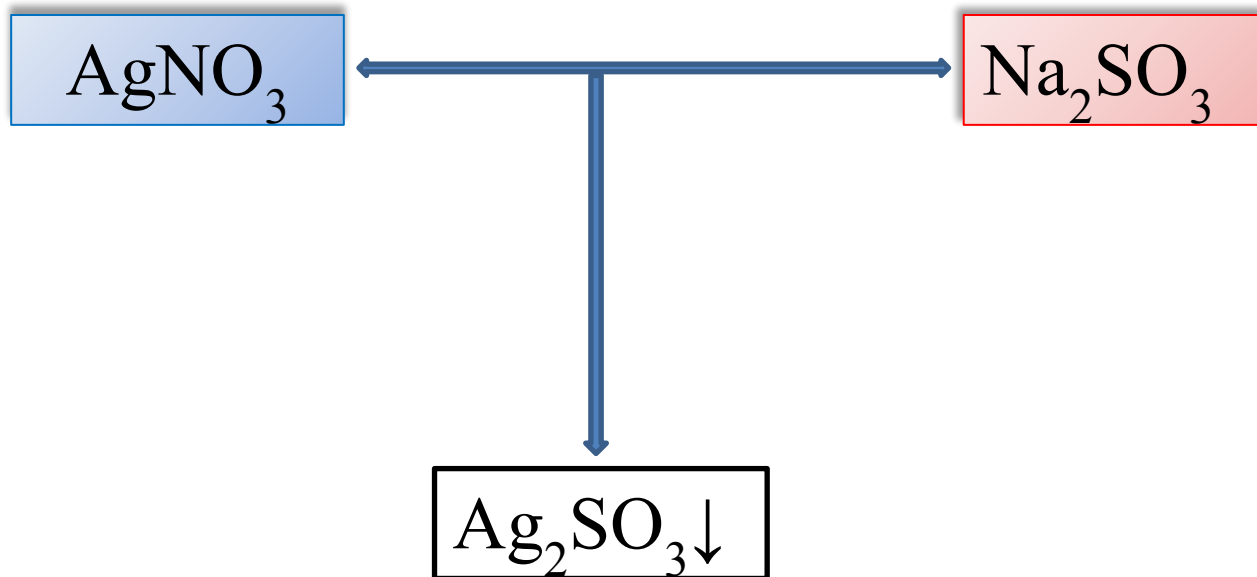
# реакции на сульфат-анион $\text{SO}_4^{2-}$



# реакции на сульфит-анион $\text{SO}_3^{2-}$

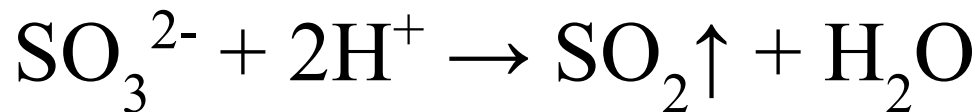
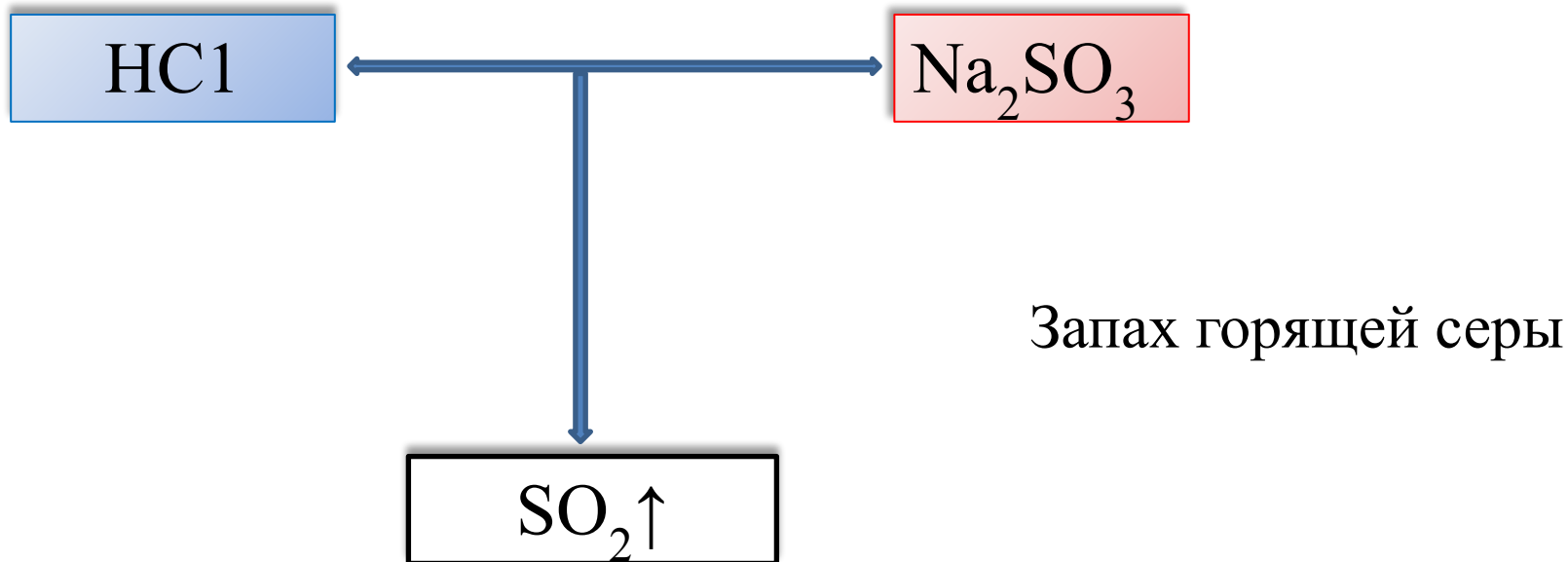


# реакции на сульфит- анион $\text{SO}_3^{2-}$

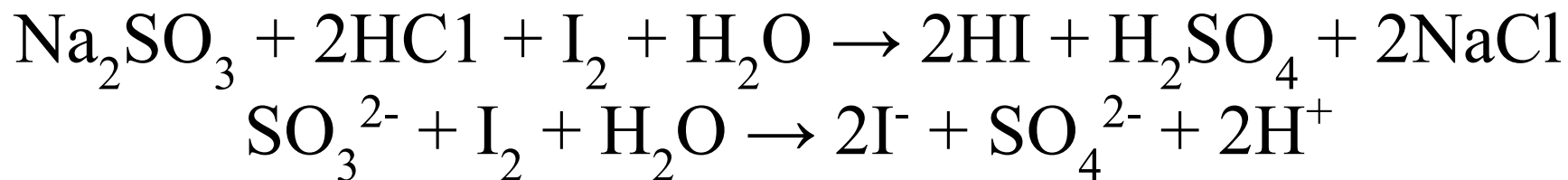
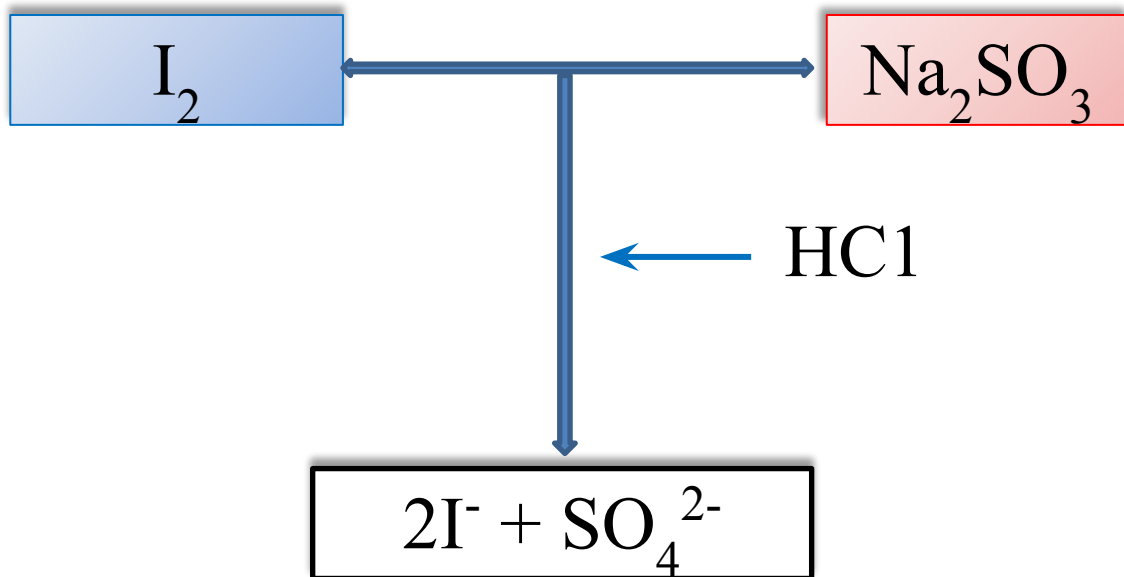




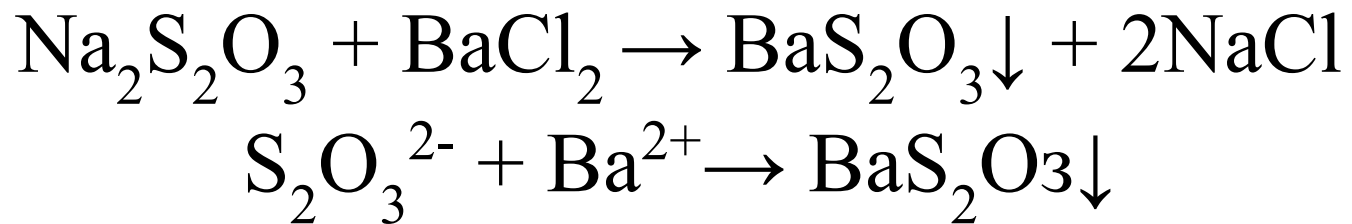
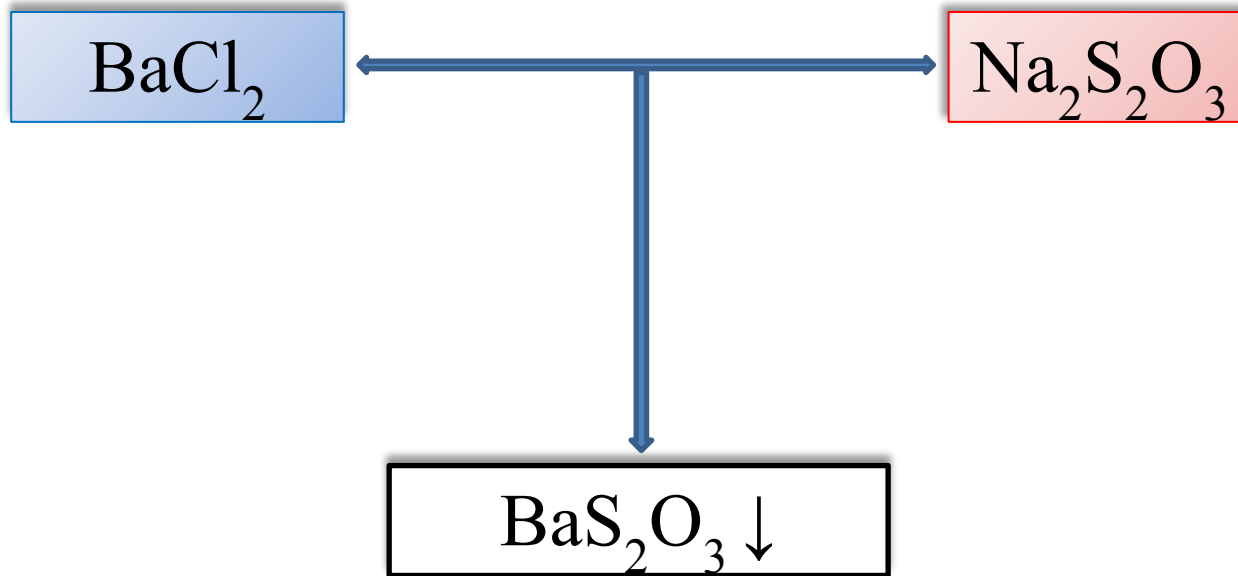
# реакции на сульфит-анион $\text{SO}_3^{2-}$



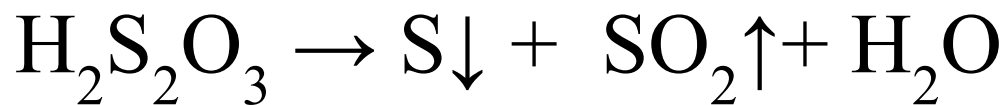
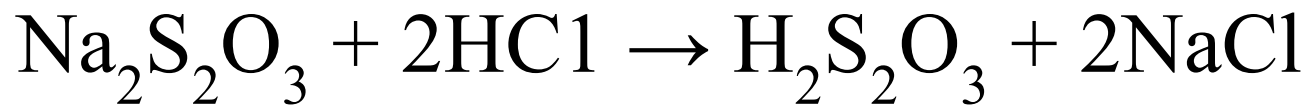
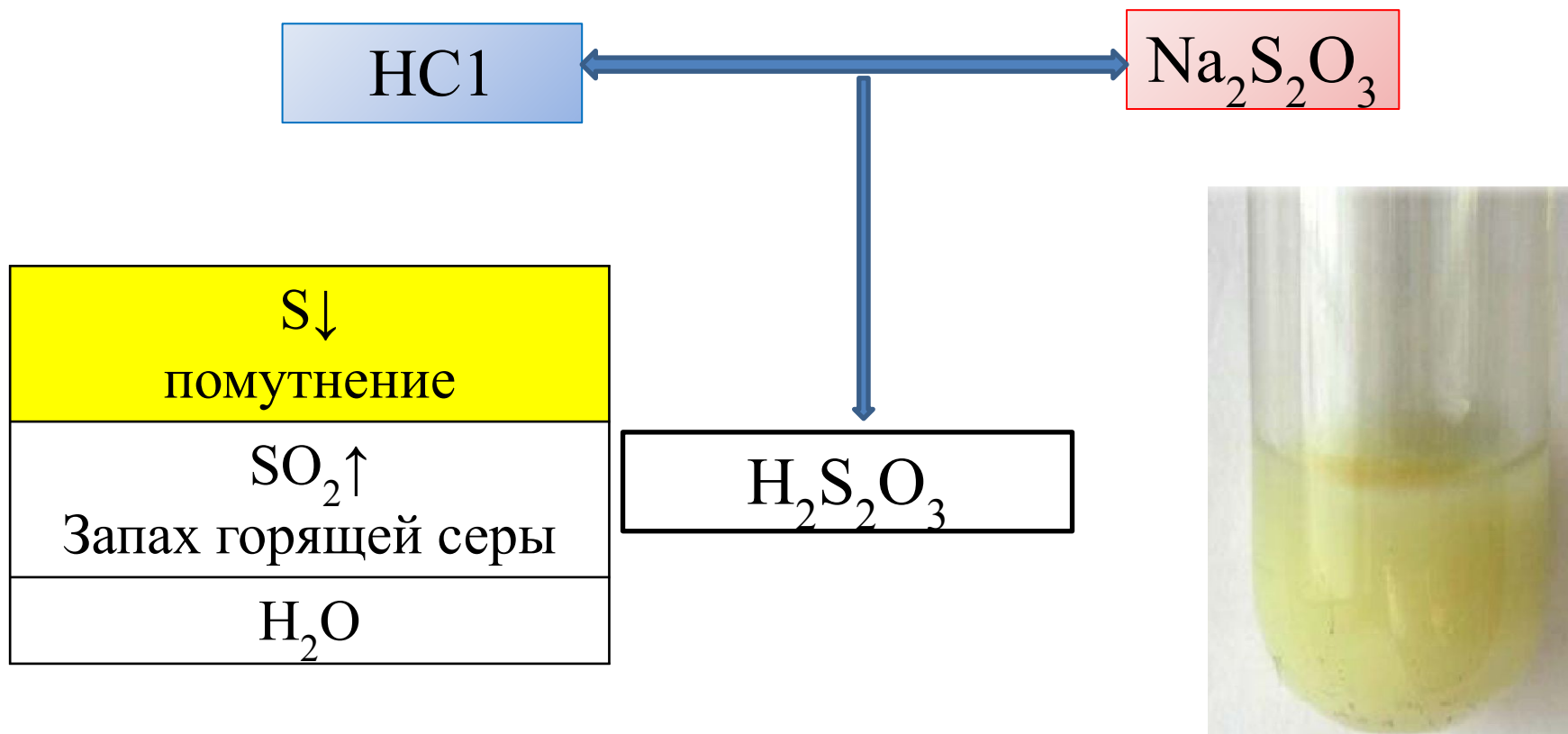
# реакции на сульфит-анион $\text{SO}_3^{2-}$



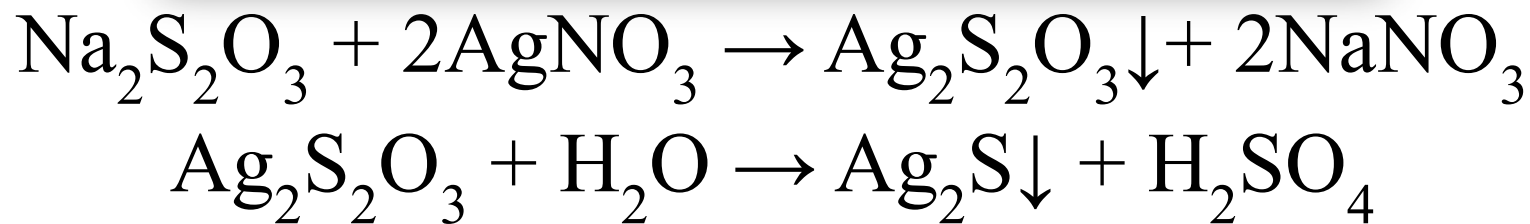
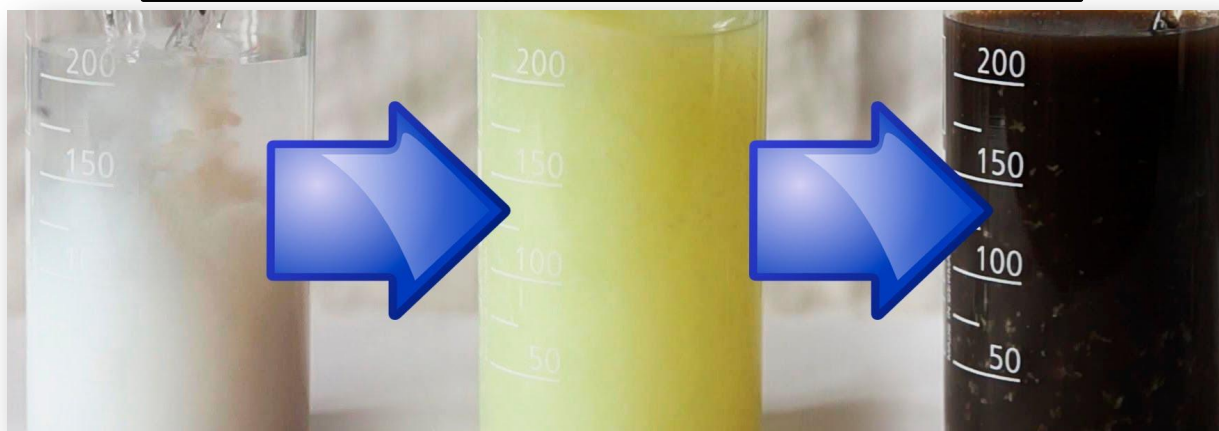
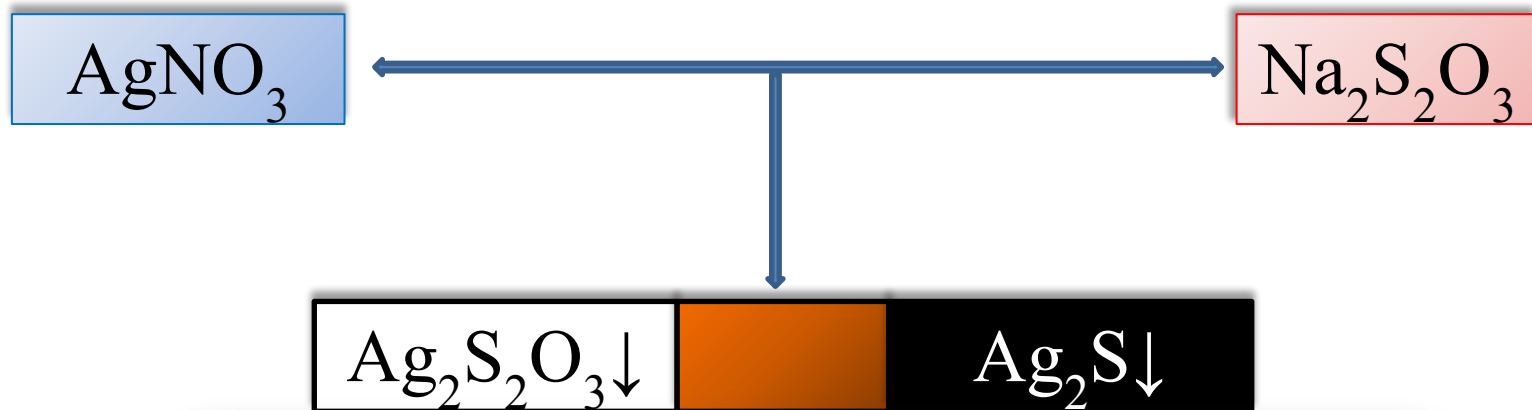
# реакции на тиосульфат-анион $S_2O_3^{2-}$



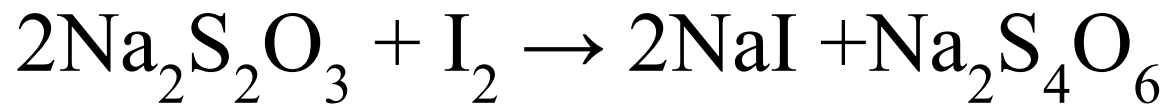
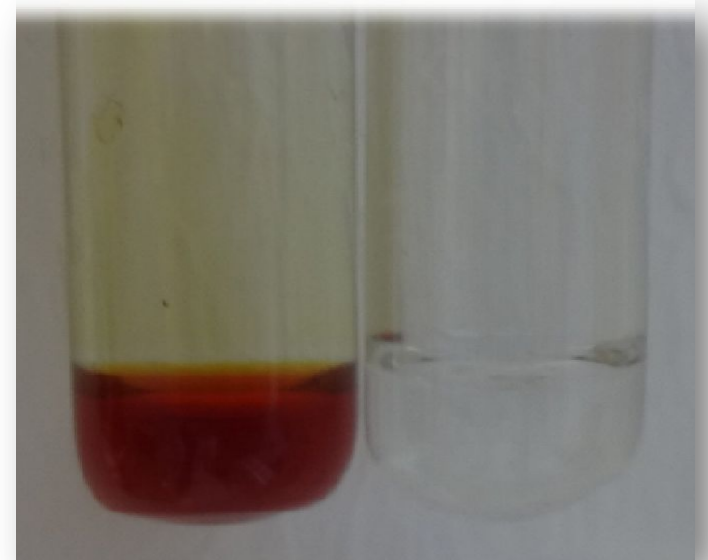
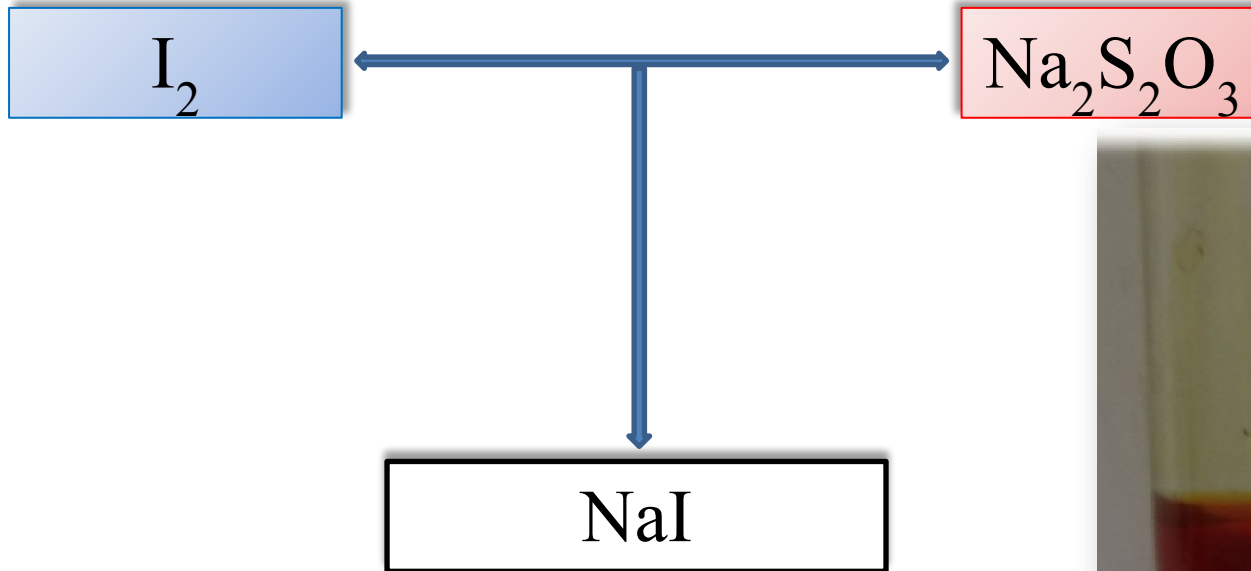
# реакции на тиосульфат-анион $S_2O_3^{2-}$



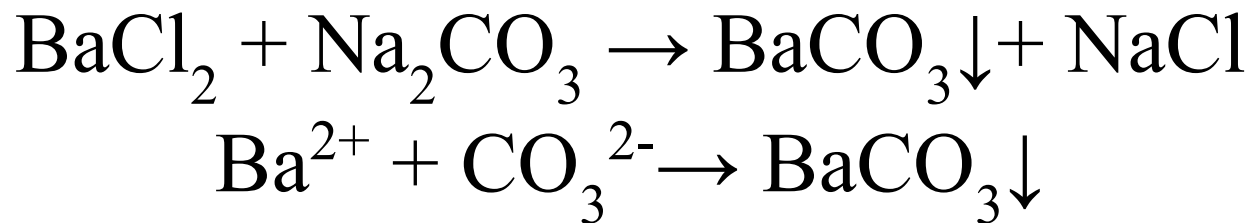
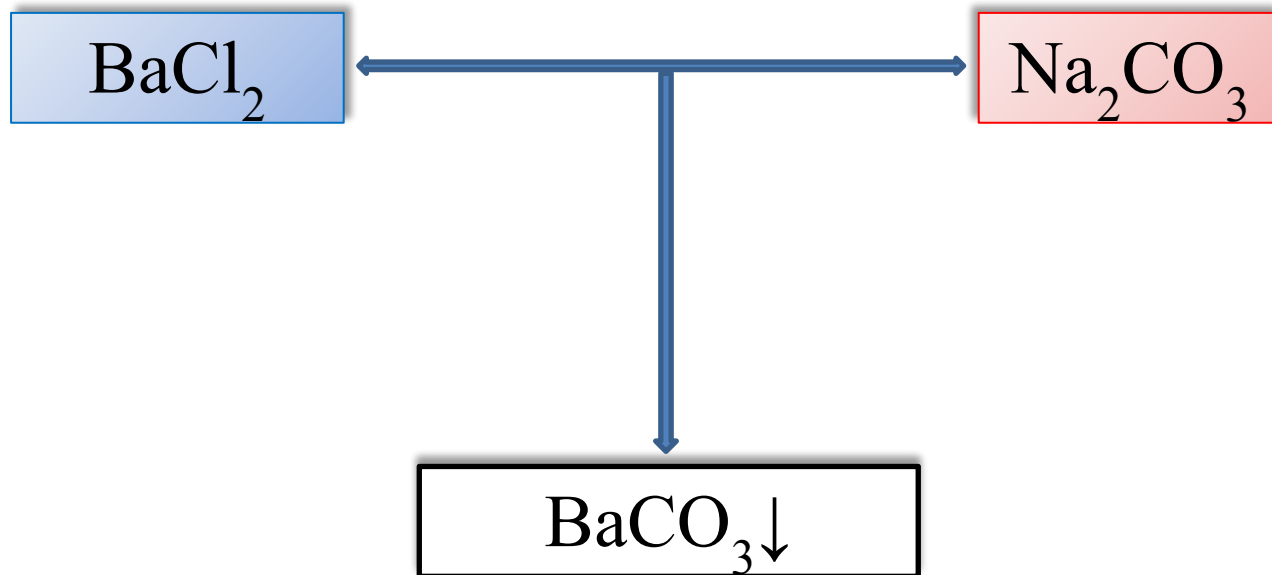
# реакции на тиосульфат-анион $S_2O_3^{2-}$



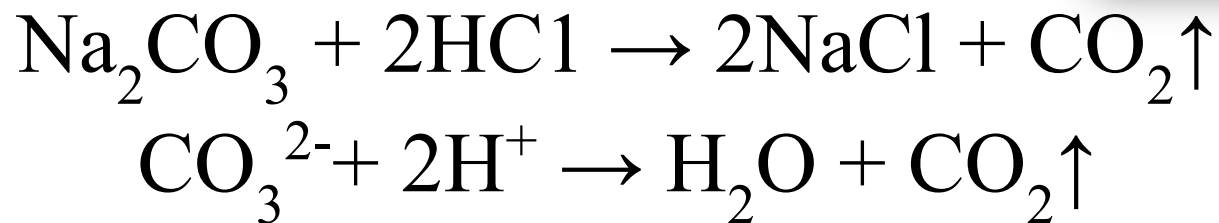
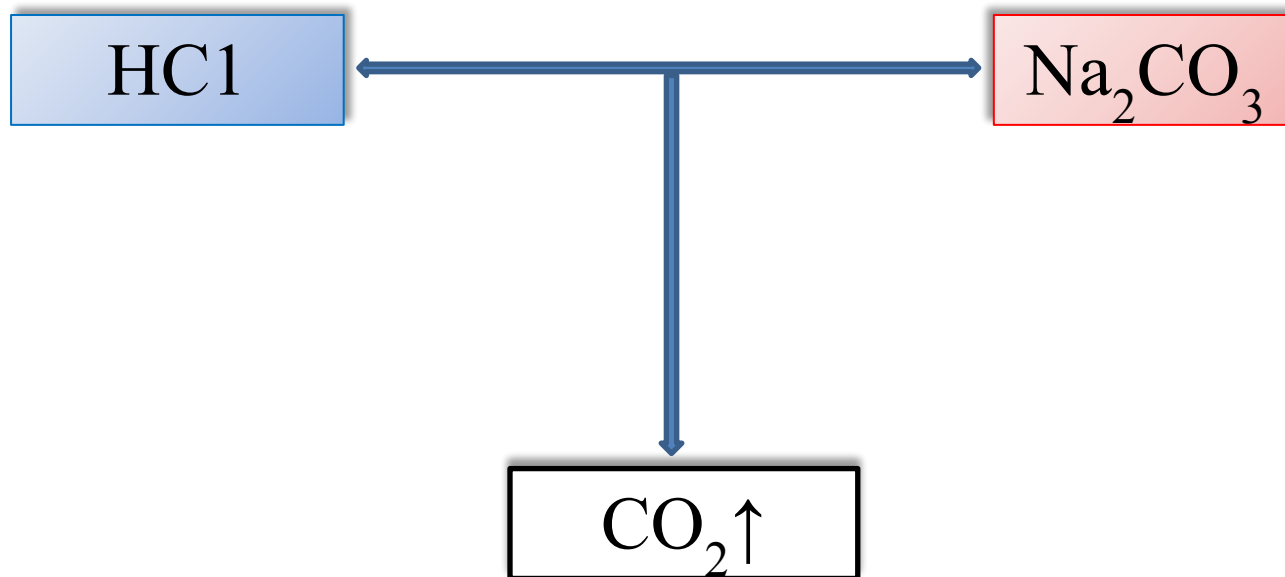
# реакции на тиосульфат-анион $S_2O_3^{2-}$



# реакция на карбонат-анион $\text{CO}_3^{2-}$

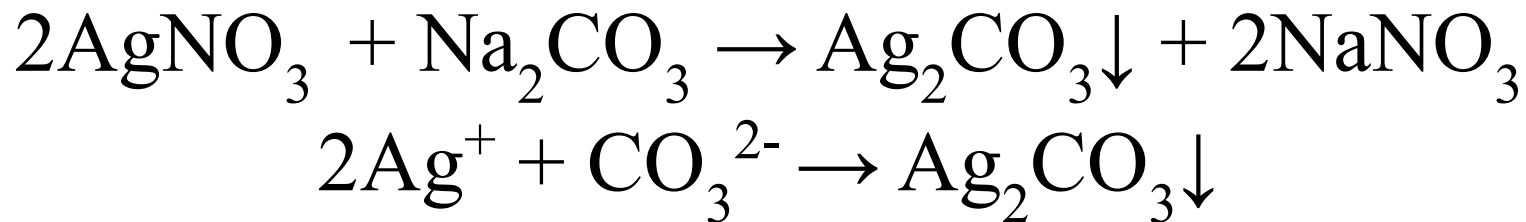
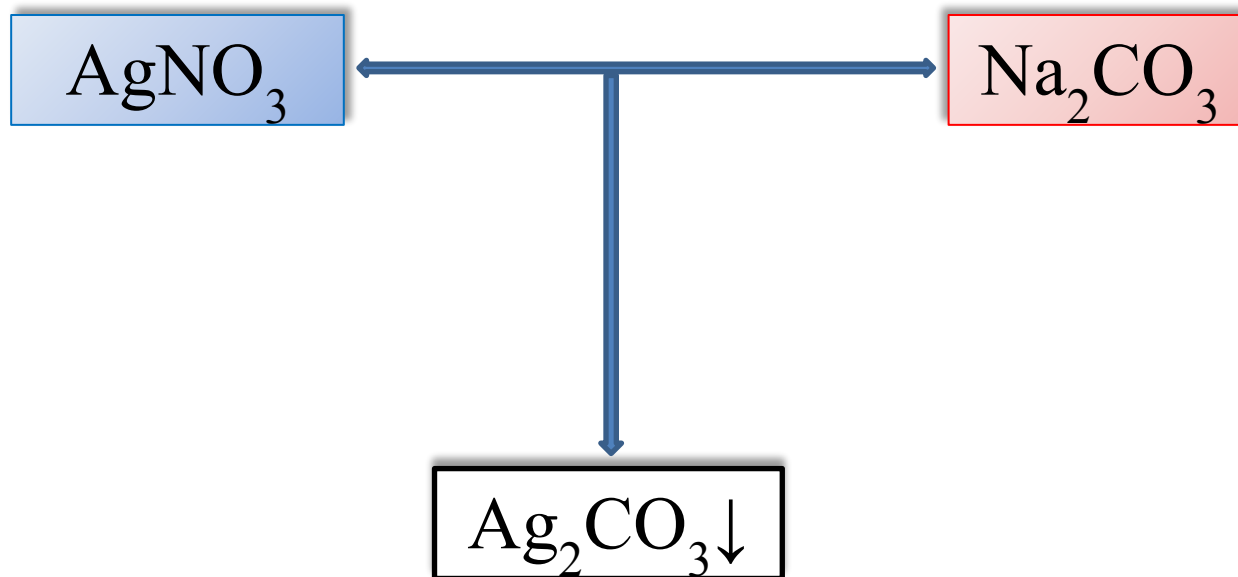


# реакция на карбонат- анион $\text{CO}_3^{2-}$

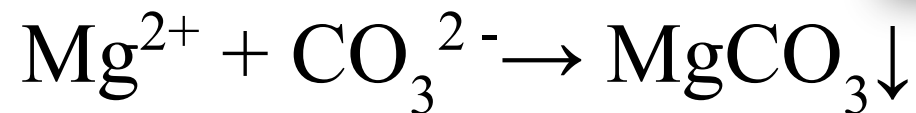
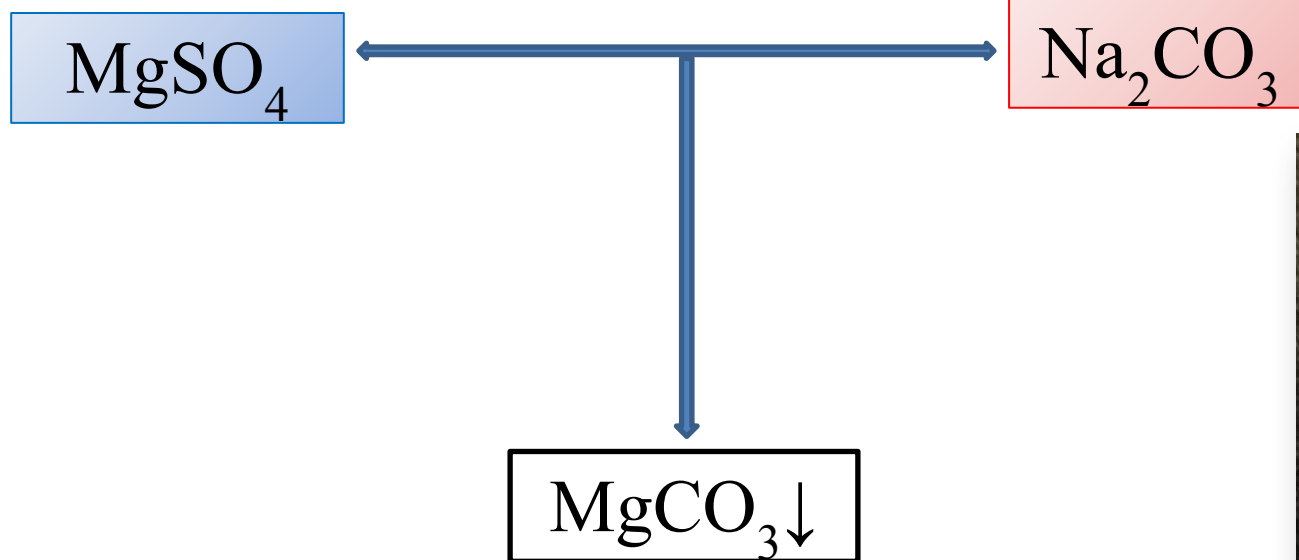




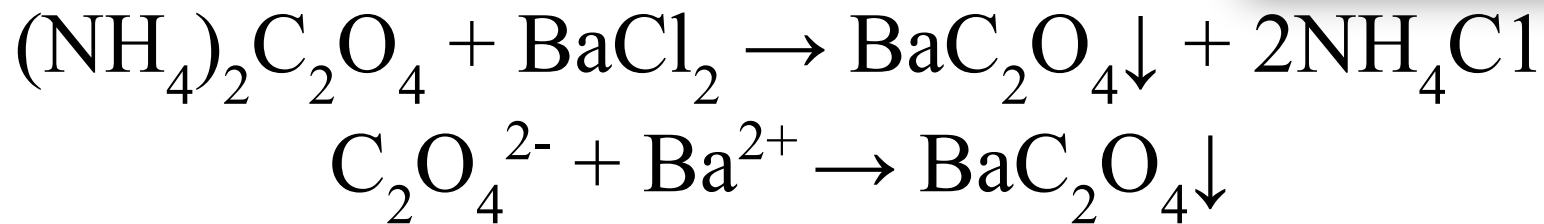
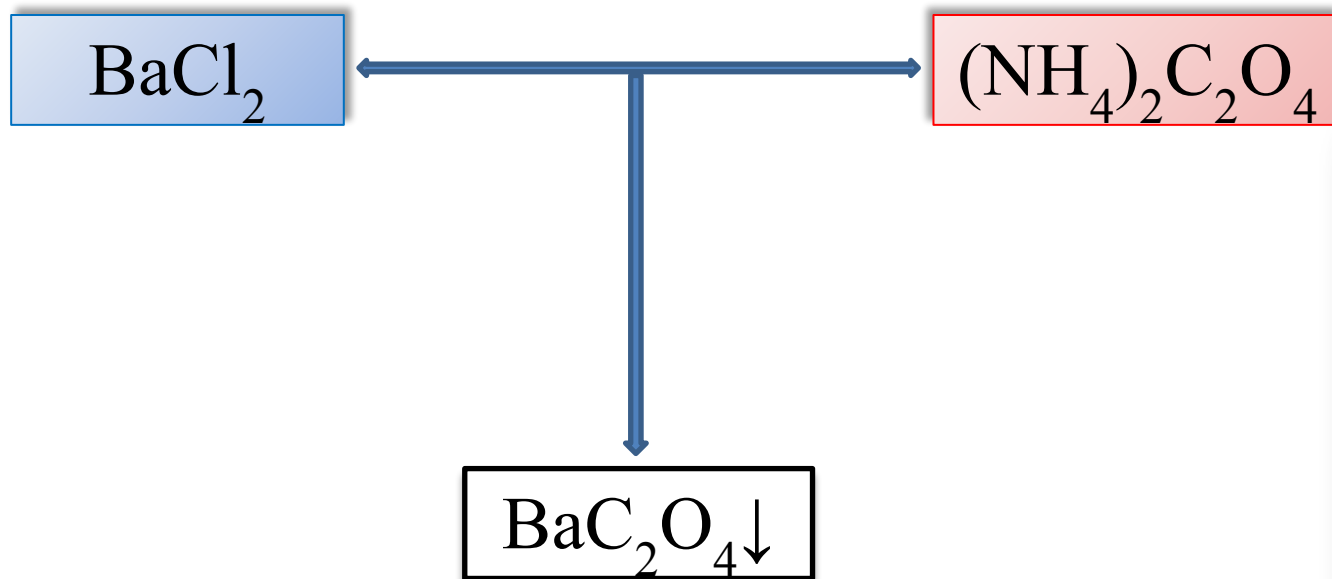
# реакция на карбонат-анион $\text{CO}_3^{2-}$



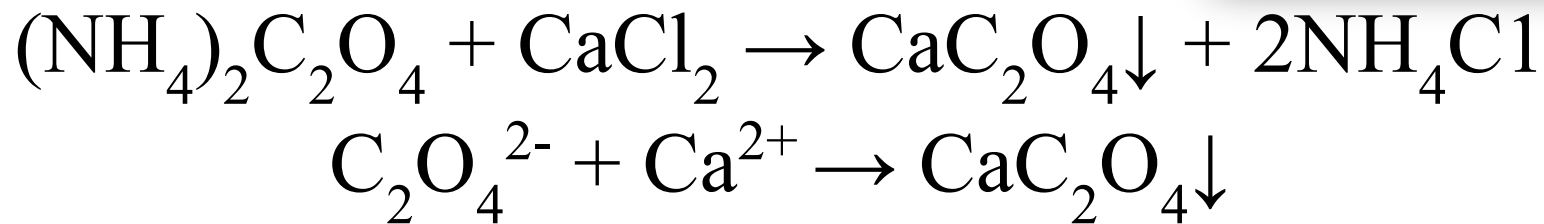
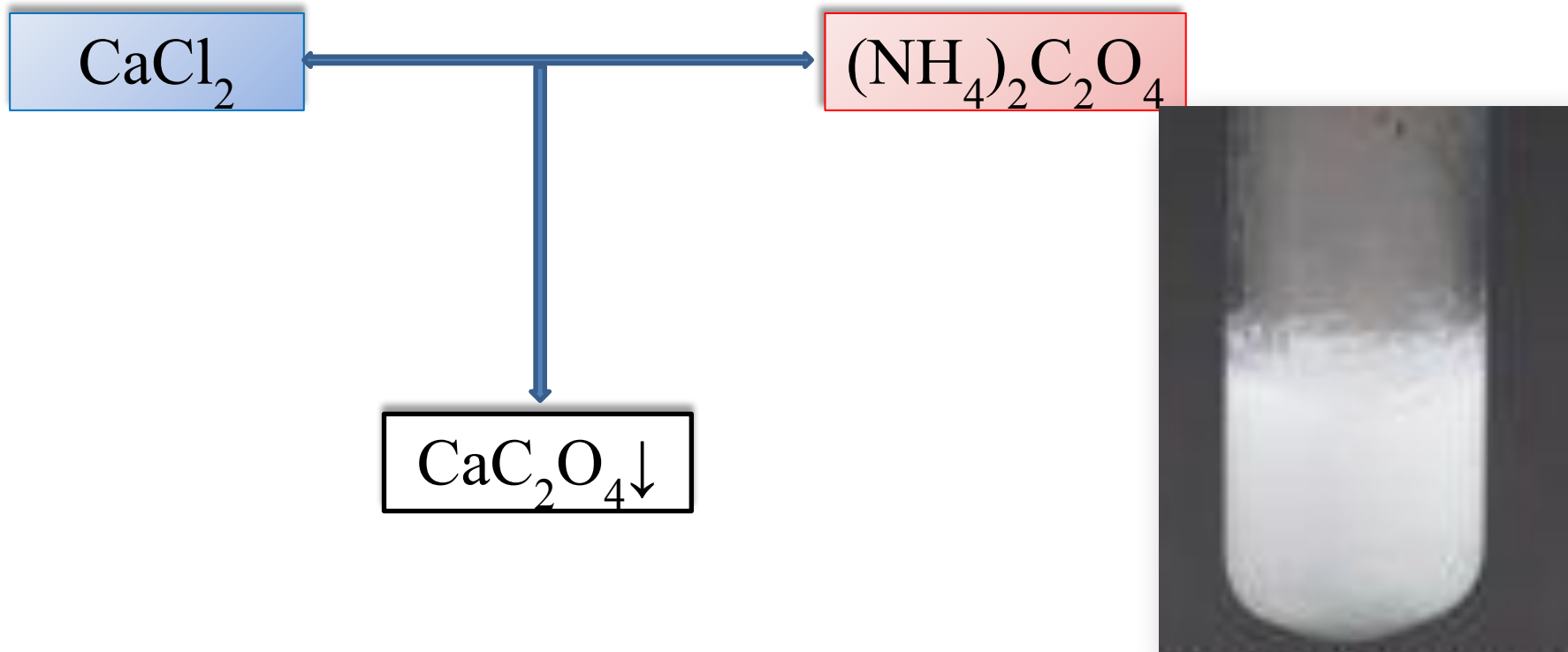
# реакция на карбонат-анион $\text{CO}_3^{2-}$



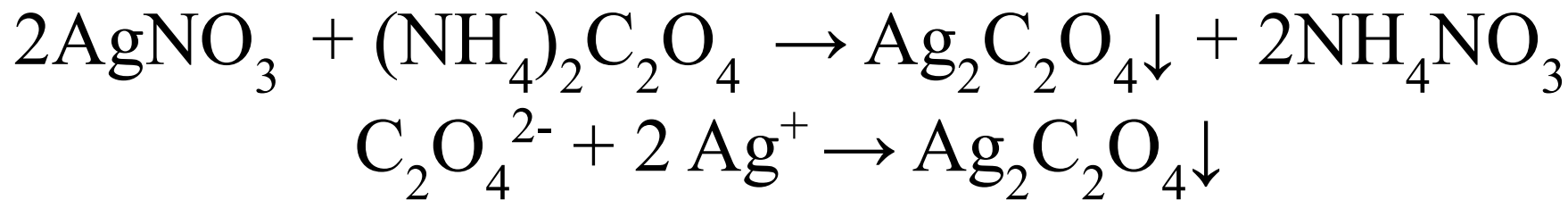
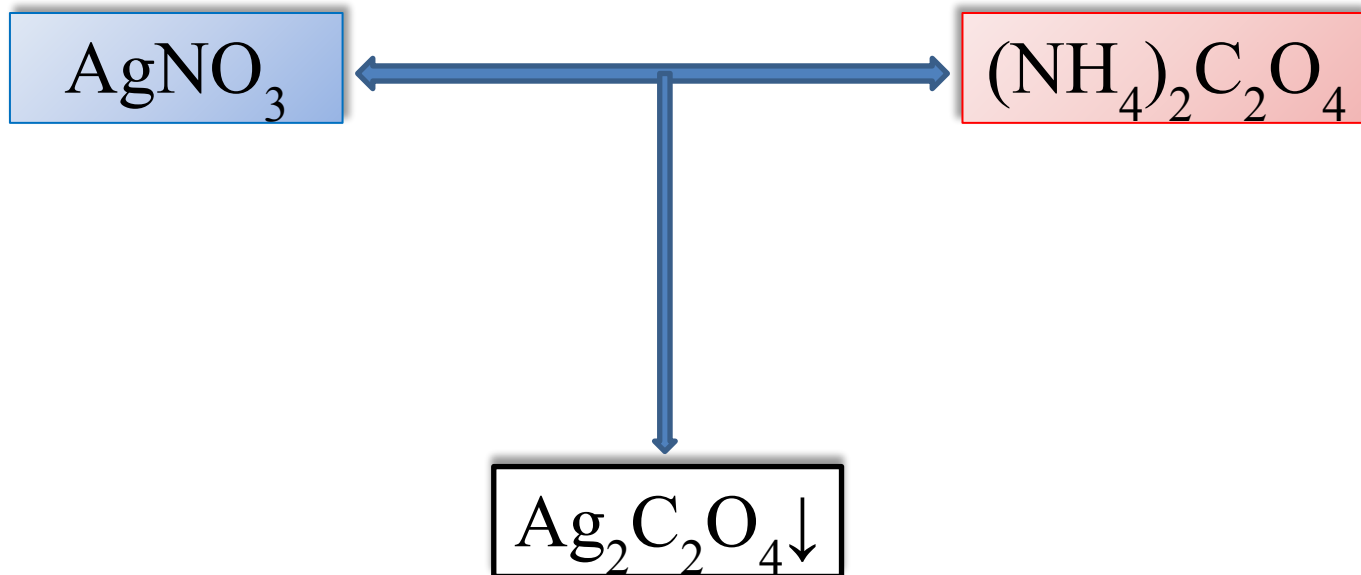
# реакции на оксалат-анион $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$



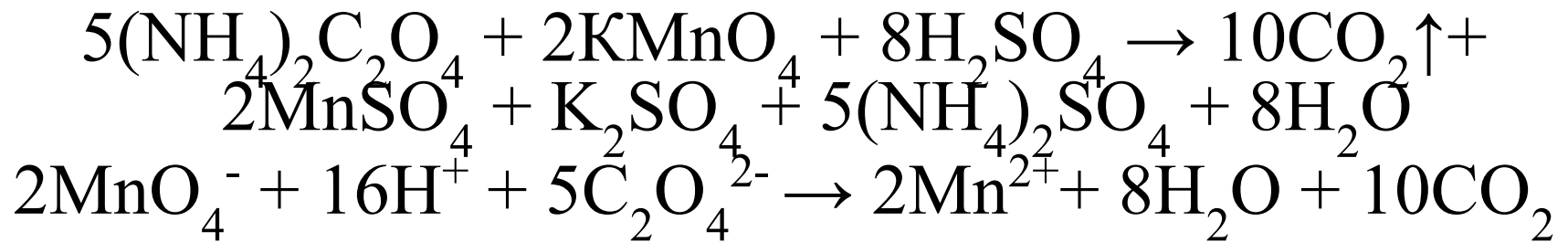
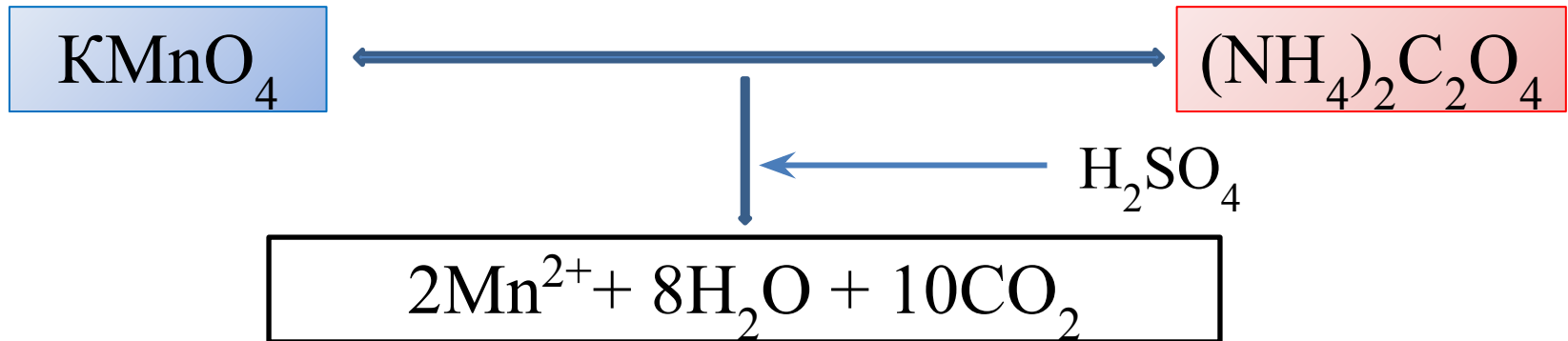
# реакции на оксалат-анион $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$



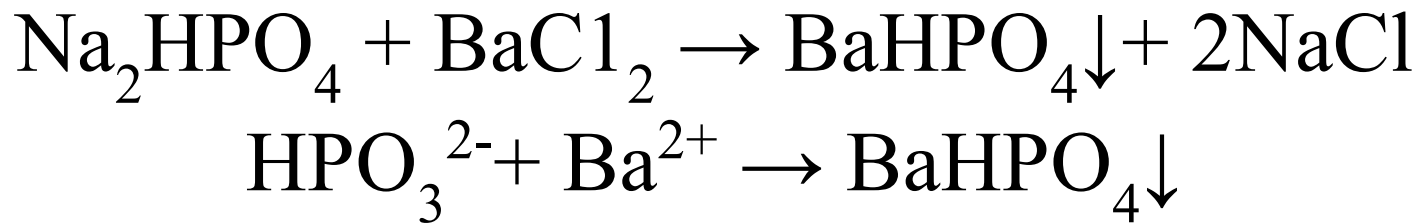
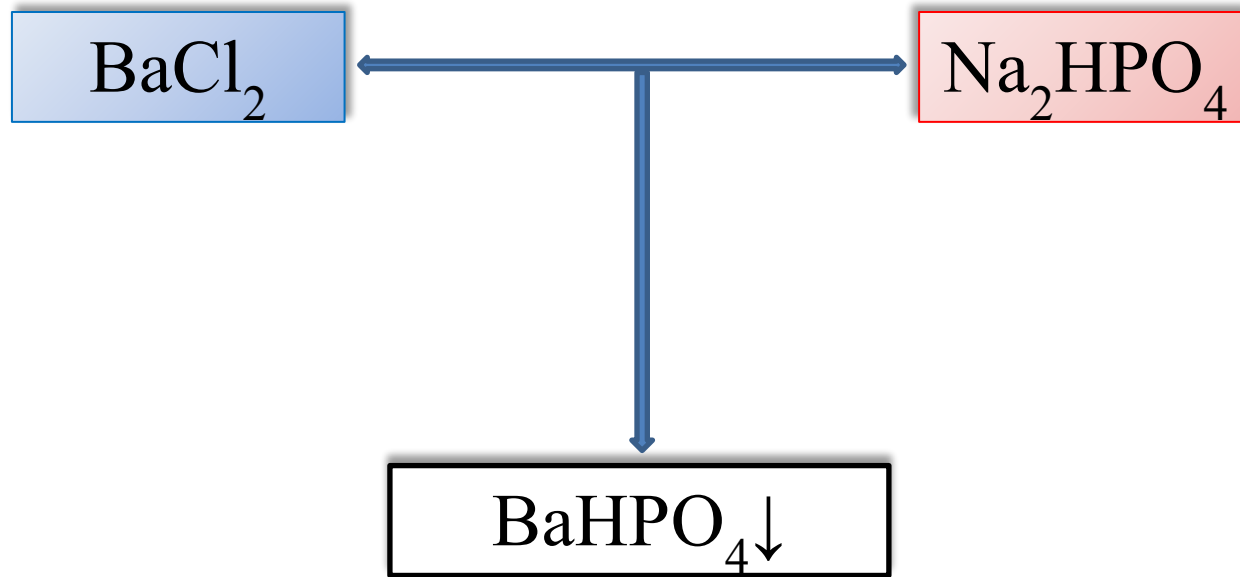
# реакции на оксалат-анион $C_2O_4^{2-}$



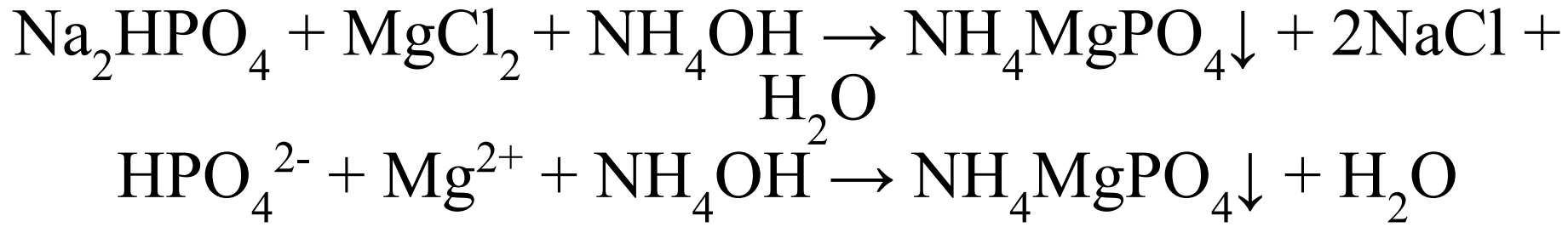
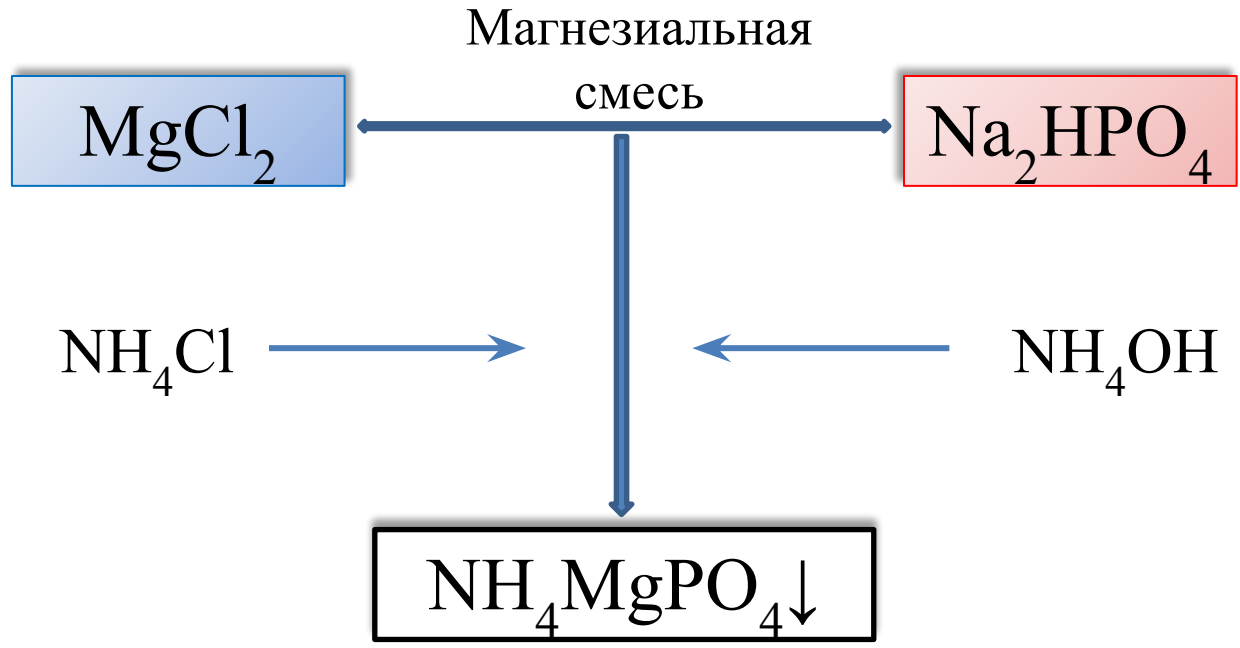
# реакции на оксалат-анион $C_2O_4^{2-}$



реакция на фосфат-анион  $\text{PO}_4^{3-}$   
гидрофосфат-анион  $\text{HPO}_4^{2-}$

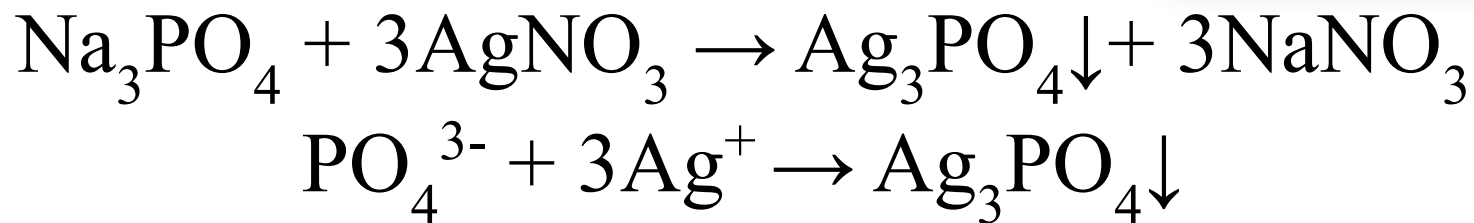
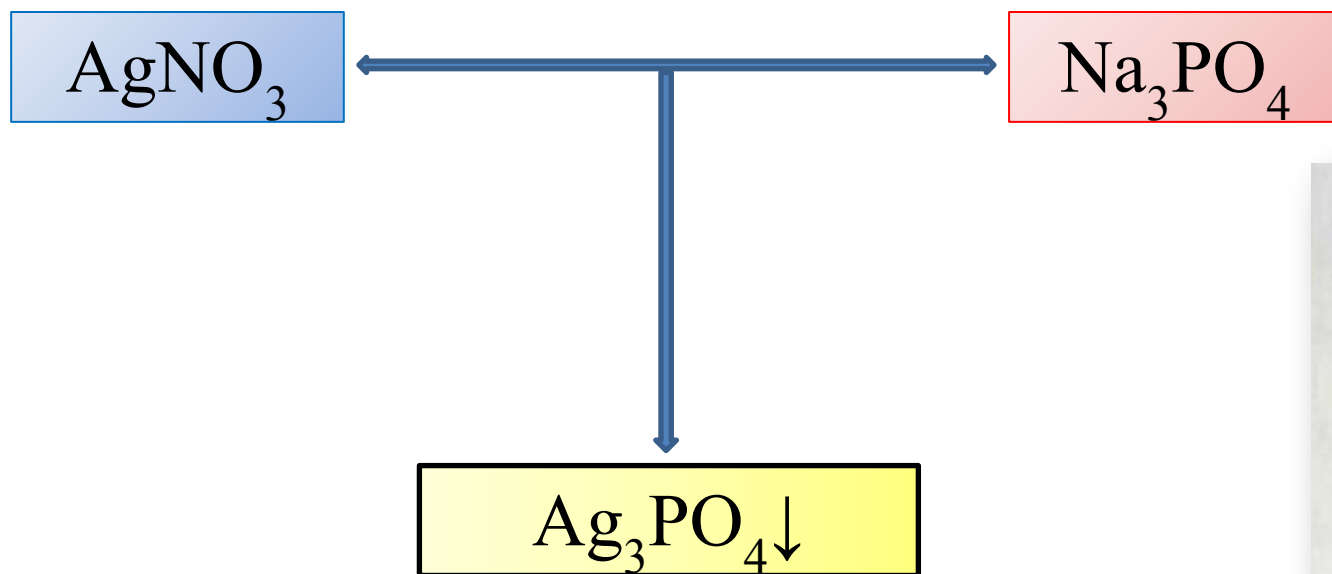


# реакция на фосфат-анион $\text{PO}_4^{3-}$ гидрофосфат-анион $\text{HPO}_4^{2-}$

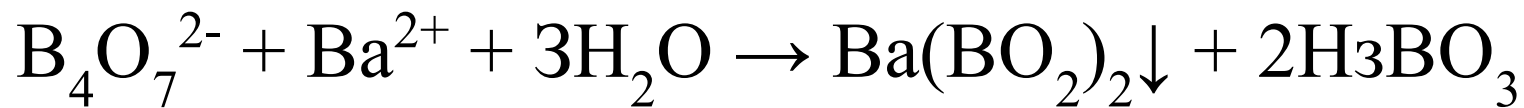
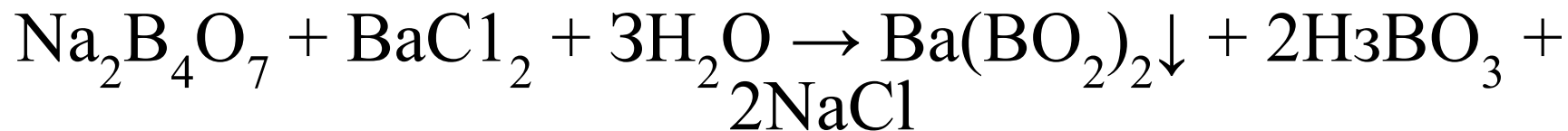
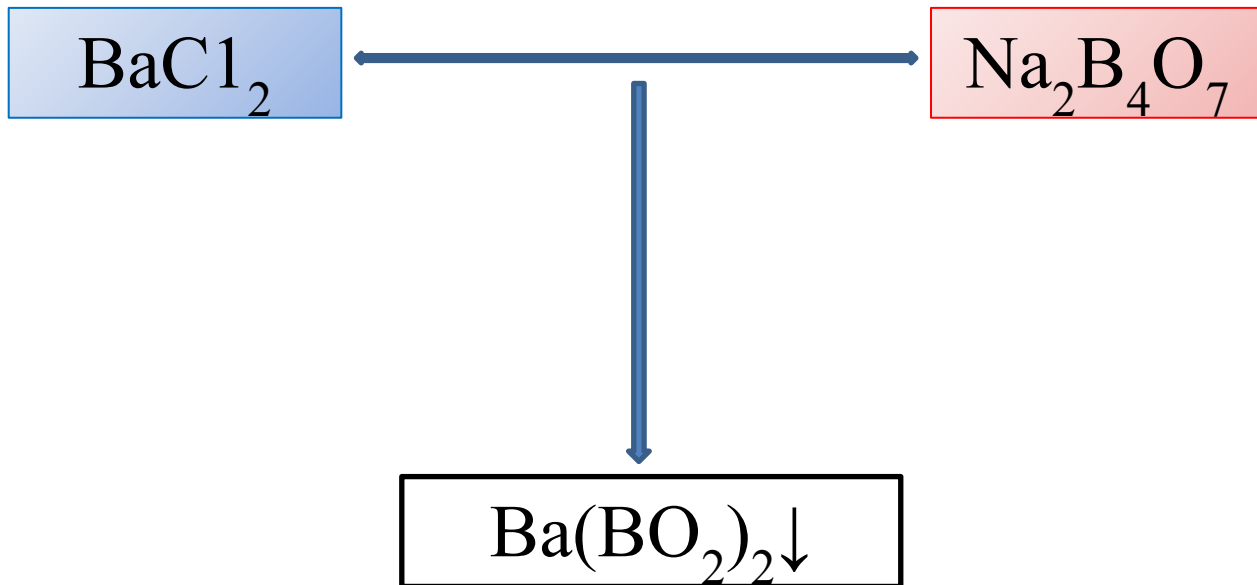
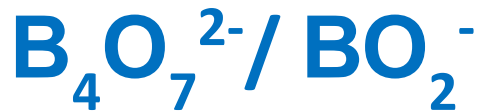




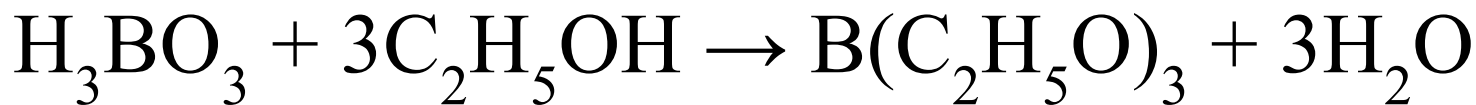
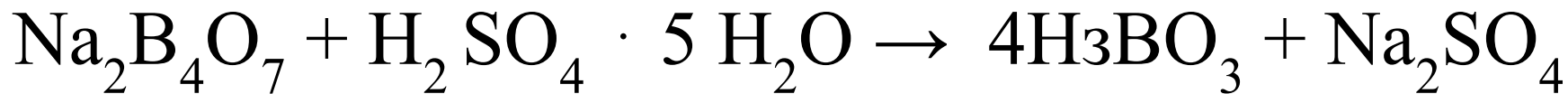
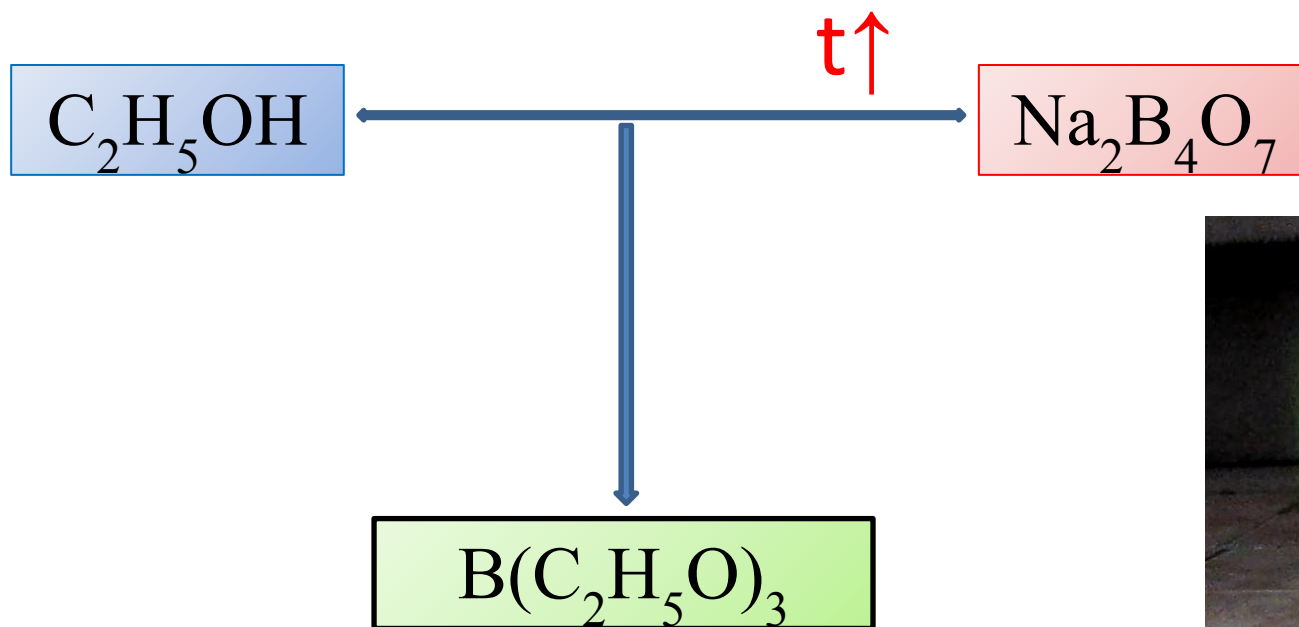
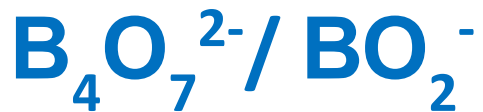
# реакция на фосфат- анион $\text{PO}_4^{3-}$



# реакции на тетраборат/борат-анион

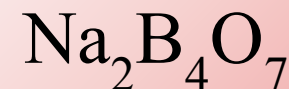


# реакции на тетраборат/борат-анион



# реакции на тетраборат/борат- анион $B_4O_7^{2-}/$ $BO_2^-$

Куркумовая  
бумага



Куркумовая бумага - пропитанная фильтровальная бумага спиртовым раствором куркумина (спиртовой настойкой куркумы) и затем высушенная в защищенном от света месте в атмосфере, не содержащей паров кислот и аммиака.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!**

