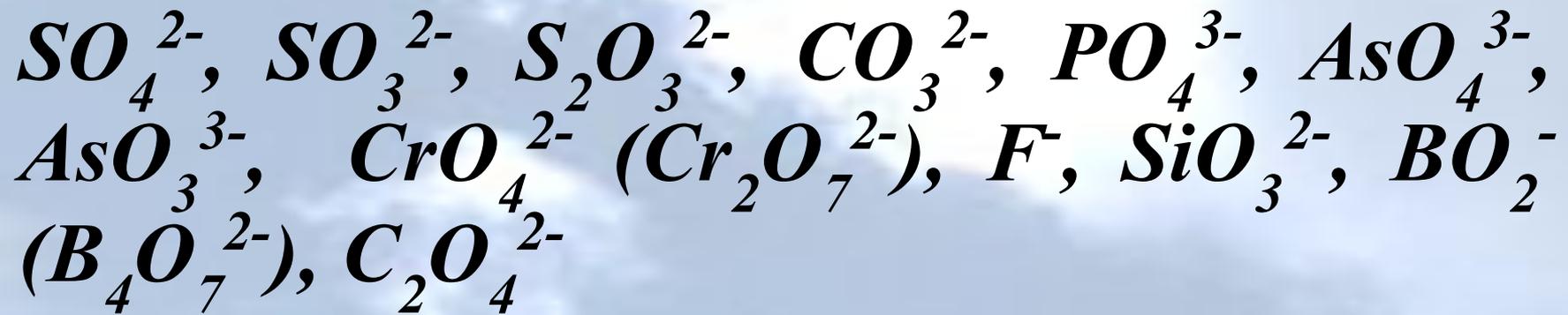




Анионы

I группа анионов:



II группа анионов:



III группа анионов:



Реакции анионов первой аналитической группы

Реакции сульфат-ионов

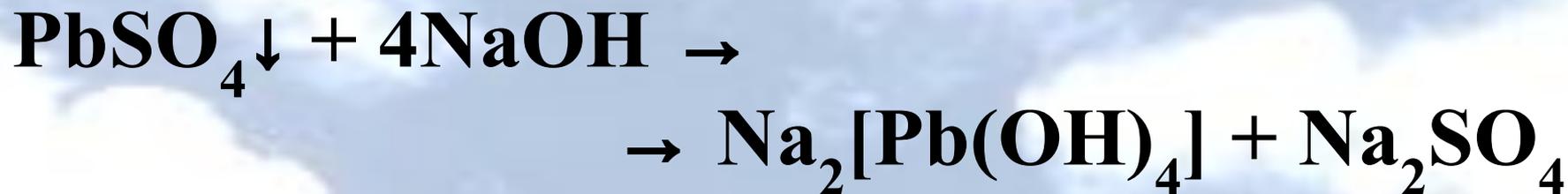
1. Действие растворов солей бария (фармакопейная реакция):



2. Действие растворов солей свинца:



Осадок растворяется при нагревании в щелочах и аммония ацетате:



Реакции анионов первой аналитической группы

Реакции сульфит-ионов

1. Действие солей бария:



Осадок растворяется в HCl:



2. Действие минеральных кислот (фармакопейная реакция):

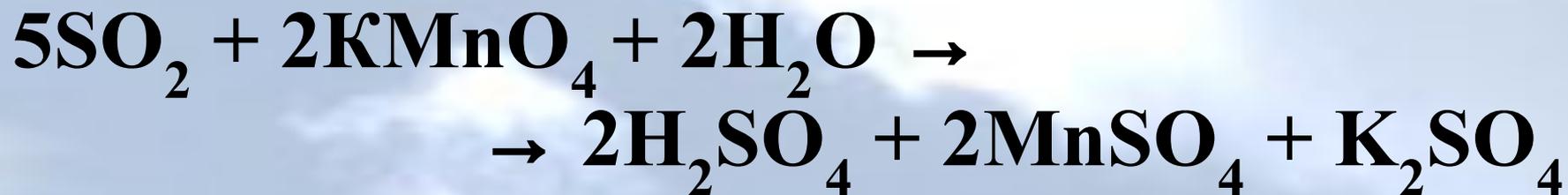


Оксид серы (IV) обнаруживают по обесцвечиванию растворов йода или $KMnO_4$:



Реакции анионов первой аналитической группы

Реакции сульфит-ионов



3. Действие окислителей (фармакопейная реакция):

Йод и бром окисляют сульфиты до сульфатов, при этом происходит обесцвечивание растворов йода или брома, например:



Реакции тиосульфат-ионов

1. Действие солей бария:



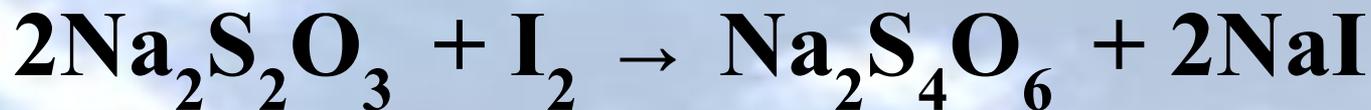
Реакции анионов первой аналитической группы

Реакции тиосульфат-ионов

2. Действие минеральных кислот:



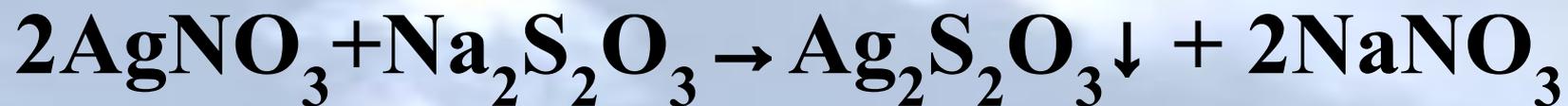
3. Действие окислителей:



Реакции анионов первой аналитической группы

Реакции тиосульф-ионов

4. Действие раствора серебра нитрата:



Реакции карбонат-ионов

1. Действие солей бария:



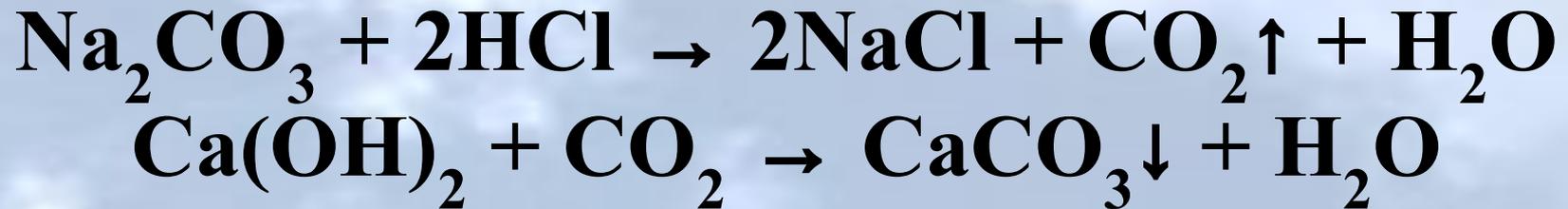
осадок растворяется в хлороводородной кислоте:



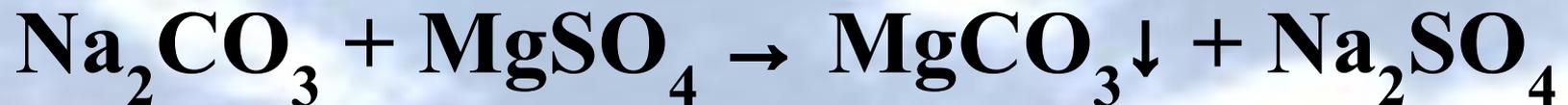
Реакции анионов первой аналитической группы

Реакции карбонат-ионов

2. Действие минеральных кислот (фармакопейная реакция):



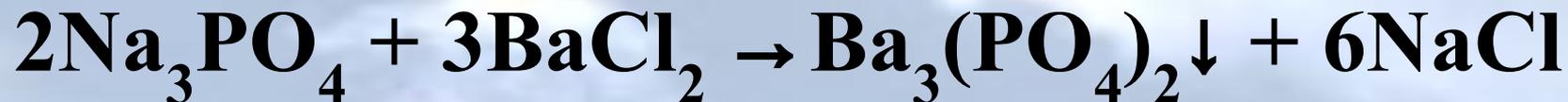
3. Действие раствора магния сульфата (фармакопейная реакция):



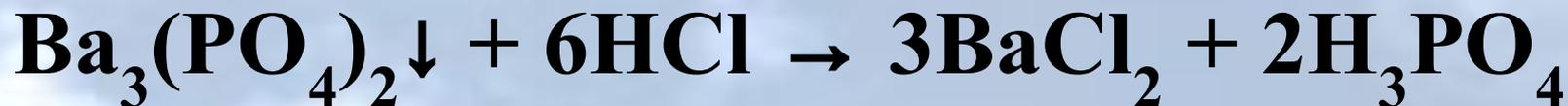
Реакции анионов первой аналитической группы

Реакции фосфат-ионов

1. Действие солей бария:



Осадок растворяется в минеральных кислотах:



2. Действие раствора серебра нитрата (фармакопейная реакция):



Реакции анионов первой аналитической группы

Реакции фосфат-ионов

3. Действие магниальной смеси ($MgCl_2$; $NH_3 \cdot H_2O$; NH_4Cl):



Реакции оксалат-ионов

1. Действие солей бария:



Осадок растворяется в минеральных кислотах:



Реакции анионов первой аналитической группы

Реакции оксалат-ионов

2. Действие раствора кальция хлорида:

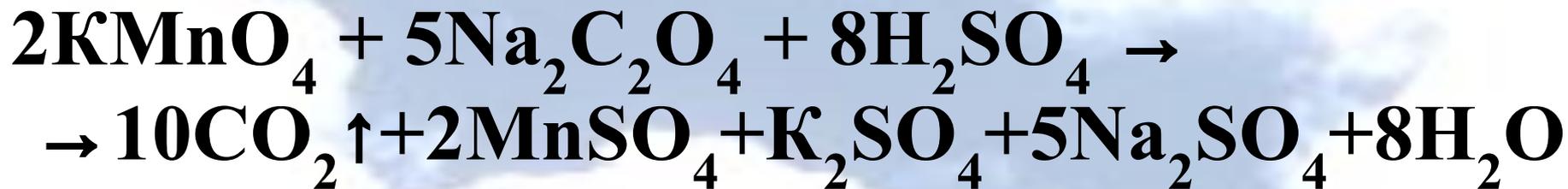


Осадок растворяется в минеральных кислотах и не растворяется в уксусной кислоте:



3. Действие раствора калия перманганата:

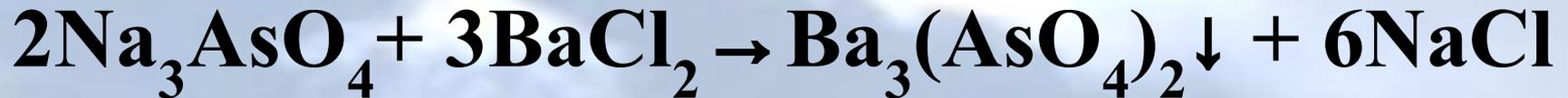
Оксалат-ионы в кислой среде обесцвечивают раствор калия перманганата:



Реакции анионов первой аналитической группы

Реакции арсенат-ионов

1. Действие солей бария:



Осадок растворяется в кислотах:



2. Действие магнезиальной смеси (фармакопейная реакция):



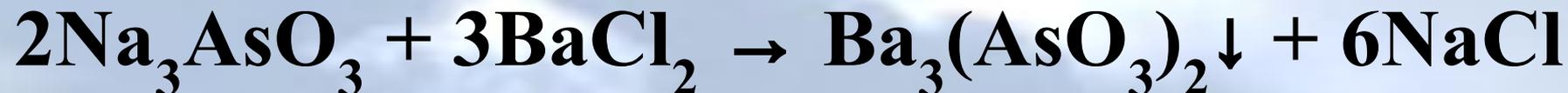
3. Действие серебра нитрата (фармакопейная реакция):



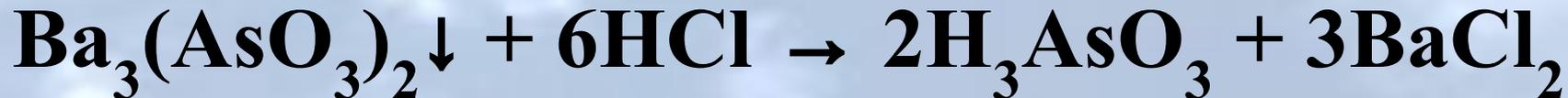
Реакции анионов первой аналитической группы

Реакции арсенит-ионов

1. Действие солей бария:



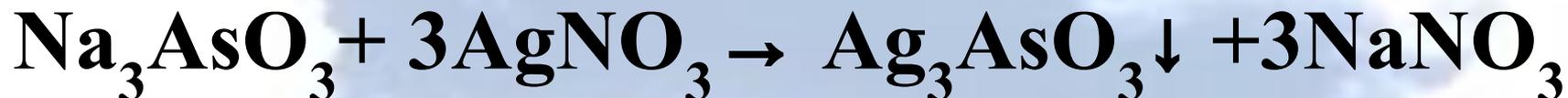
Осадок растворяется в кислотах:



2. Действие растворов сульфидов (фармакопейная реакция):



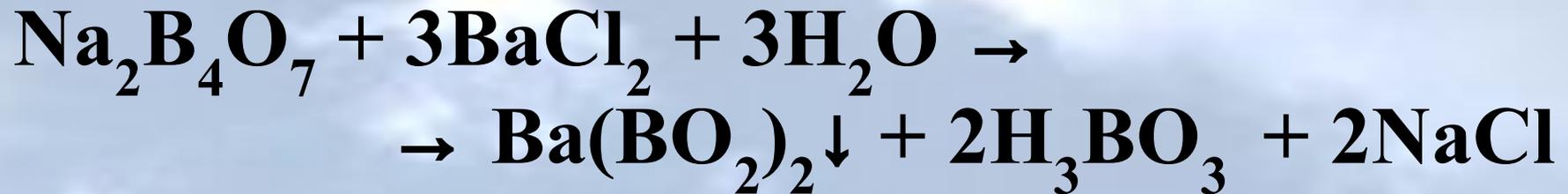
3. Действие раствора серебра нитрата (фармакопейная реакция):



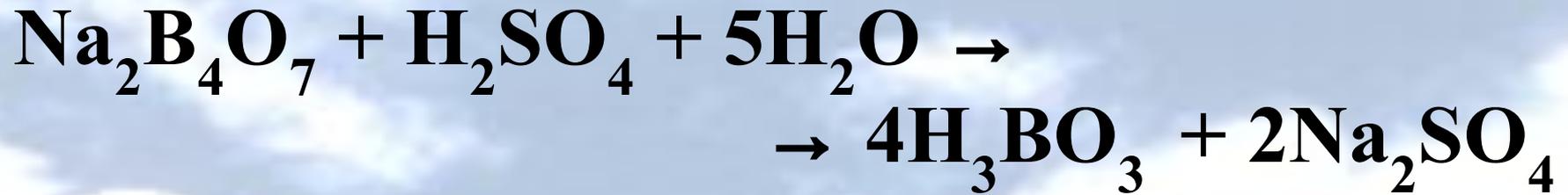
Реакции анионов первой аналитической группы

Реакции тетраборат- и метаборат-ионов

1. Действие солей бария:



2. Окраска пламени:



Реакции анионов второй аналитической группы

Реакции хлорид-ионов

1. Действие раствора серебра нитрата (фармакопейная реакция):



Осадок растворяется в растворах аммиака и аммония карбоната:



Реакции бромид-ионов

1. Действие раствора серебра нитрата (фармакопейная реакция):



Реакции анионов второй аналитической группы

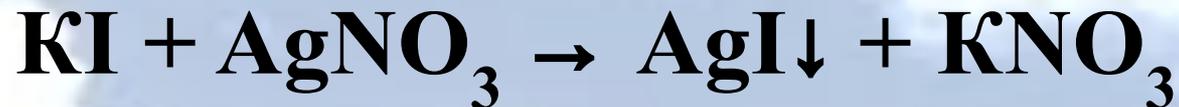
Реакции бромид-ионов

2. Действие окислителей (фармакопейная реакция):



Реакции йодид-ионов

1. Действие раствора серебра нитрата (фармакопейная реакция):



Реакции анионов второй аналитической группы

Реакции йодид-ионов

2. Действие солей свинца:



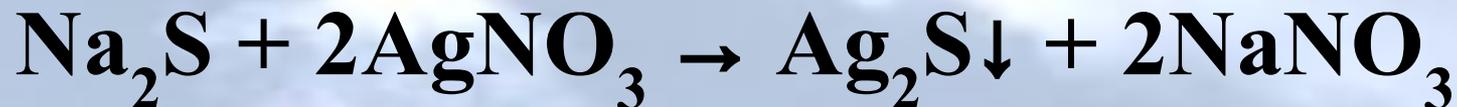
3. Действие окислителей (фармакопейная реакция):



Реакции анионов второй аналитической группы

Реакции сульфид-ионов

1. Действие раствора серебра нитрата:



2. Действие кислот:



3. Действие натрия нитропруссиды $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]$:



4. Действие растворов солей кадмия:



Реакции анионов третьей аналитической группы

Реакции нитрат-ионов

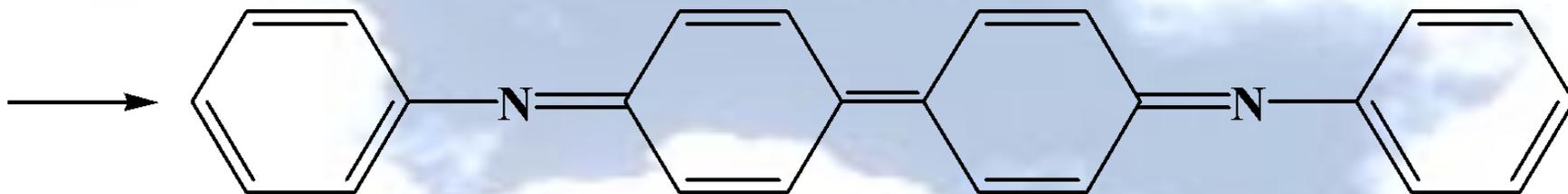
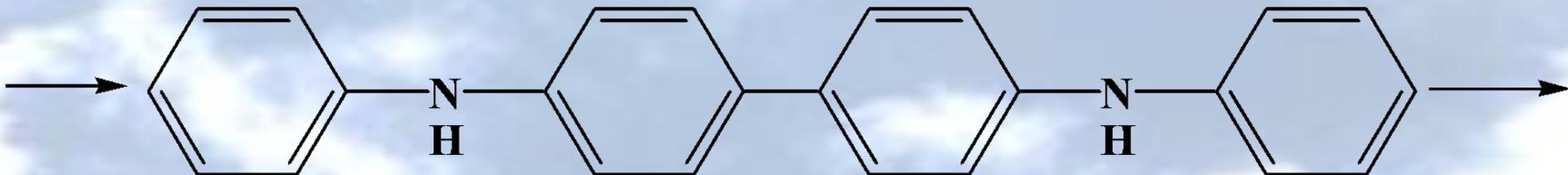
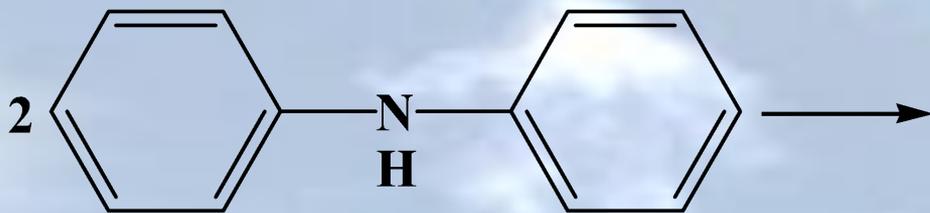
1. Действие раствора железа (II) сульфата:



Реакции анионов третьей аналитической группы

Реакции нитрат-ионов

2. Действие раствора дифениламина:



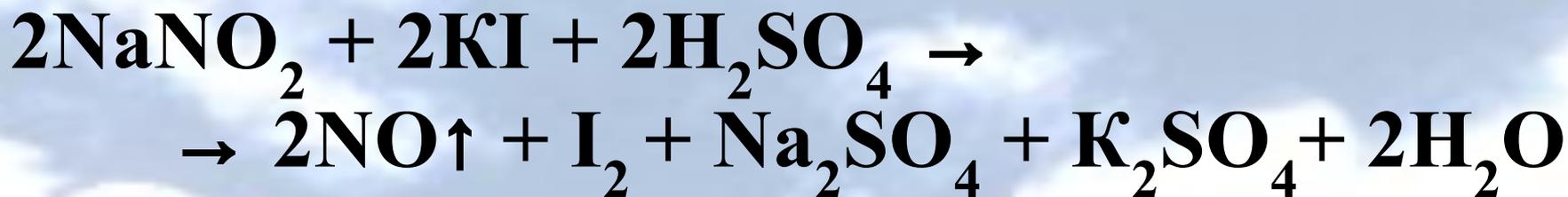
Реакции анионов третьей аналитической группы

Реакции нитрит-ионов

1. Действие минеральных кислот:



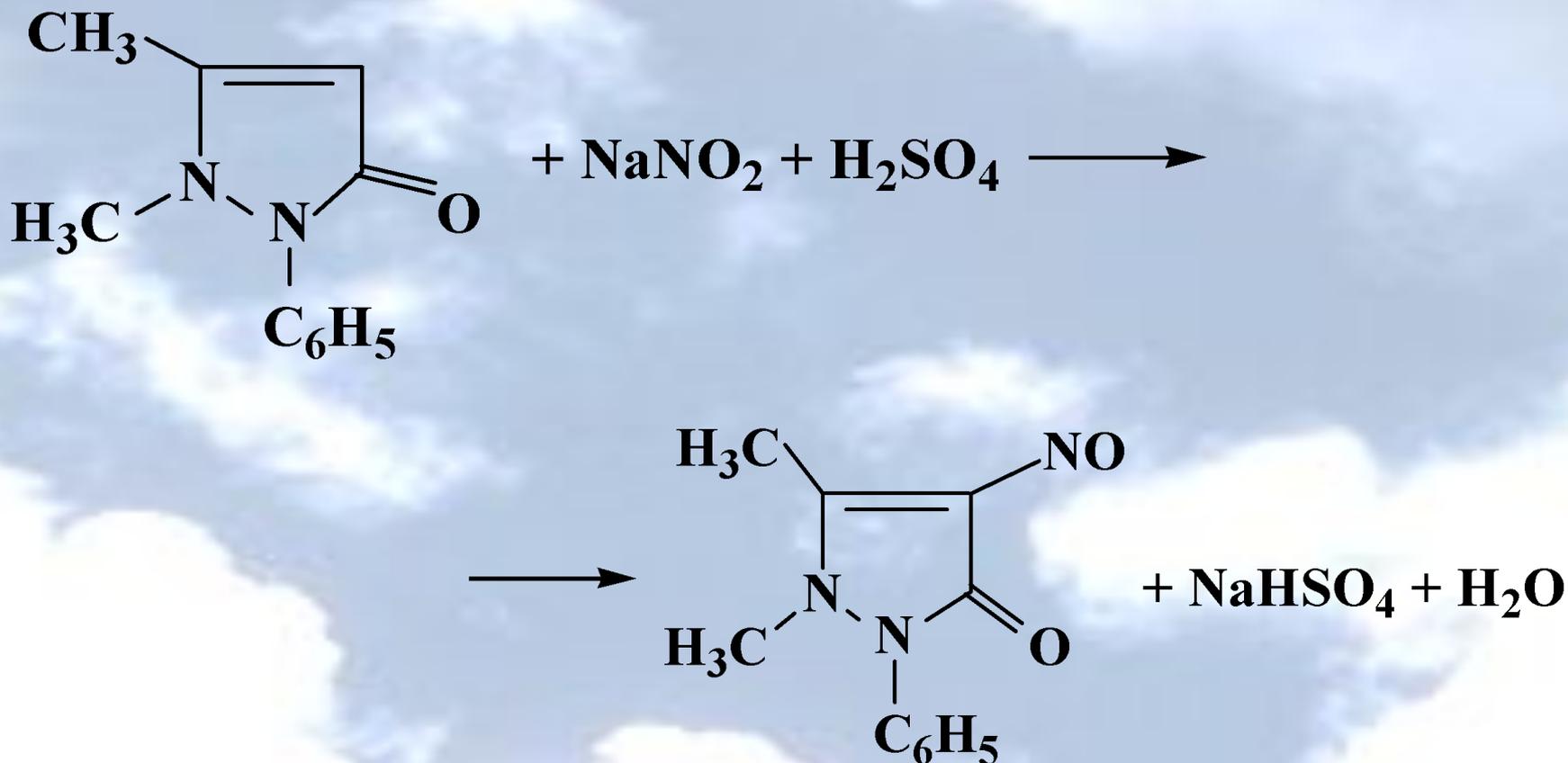
2. Действие раствора калия йодида:



Реакции анионов третьей аналитической группы

Реакции нитрит-ионов

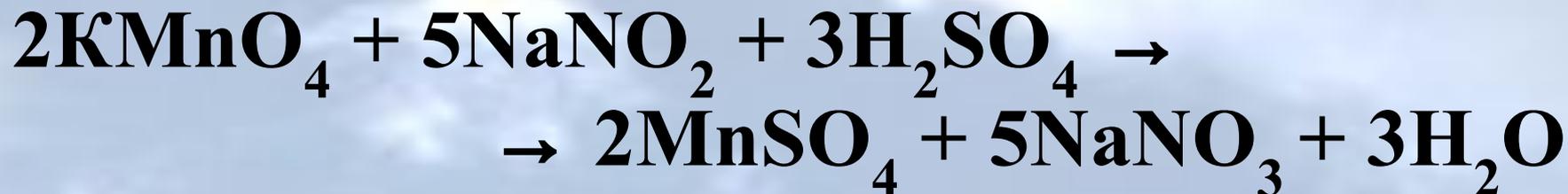
3. Действие раствора антипирина (фармакопейная реакция):



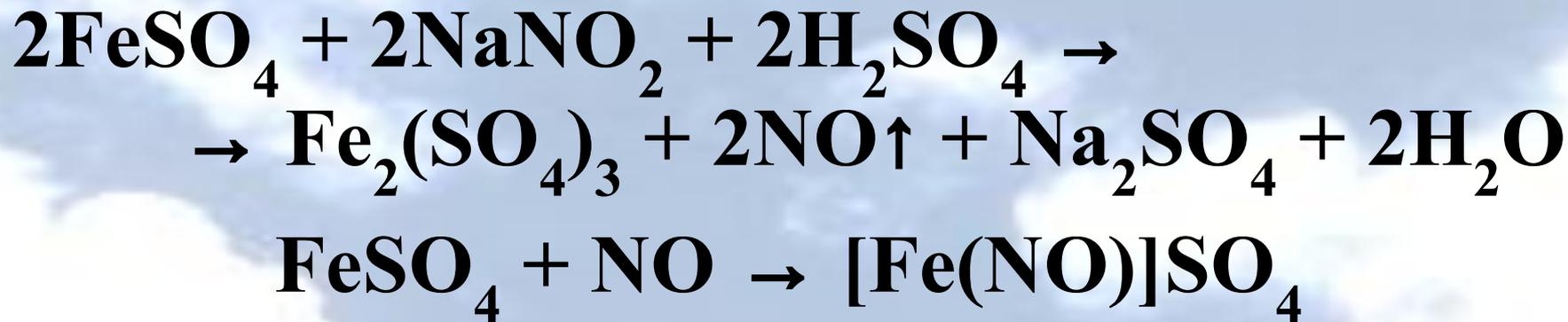
Реакции анионов третьей аналитической группы

Реакции нитрит-ионов

4. Действие раствора калия перманганата:



5. Действие раствора железа (II) сульфата:



Реакции анионов третьей аналитической группы

Реакции ацетат-ионов

1. Действие кислот:



2. Реакция этерификации (фармакопейная реакция):



3. Действие раствора железа (III) хлорида (фармакопейная реакция):

