

Общие реакции ионов второй аналитической группы катионов

### **Действие карбонатов**

При действии карбонатов натрия, калия или аммония на раствор, содержащий катионы II группы, выпадает осадок нерастворимого карбоната. Осадок растворим в минеральных (HCl) и органических (CH<sub>3</sub>COOH) кислотах.

Добавьте к растворам солей катионов II группы 2-3 капли раствора карбоната натрия. К полученным осадкам добавьте раствор уксусной или соляной кислот до растворения.

### **Действие сульфатов**

При действии на раствор содержащий катионы II группы, растворов сульфатов или серной кислоты выпадает осадок нерастворимых сульфатов (кроме MgSO<sub>4</sub>)

Добавьте к растворам солей катионов II группы 2-3 капли раствора сульфата аммония. К полученным осадкам добавьте раствор уксусной или соляной кислот. Обратите внимание на различия в скорости выпадения и виде выпавших осадков.

Реакцию с ионами Ca<sup>2+</sup> можно провести в микрокристаллоскопическом варианте. К капле раствора соли кальция добавьте каплю разбавленной серной кислоты и слегка упарьте раствор. Под микроскопом вы увидите игольчатые кристаллы гипса.

### **Действие фторидов.**

Добавьте к растворам солей катионов II группы 2-3 капли раствора NaF. К полученным осадкам добавьте раствор уксусной или соляной кислот.

### **Действие гидрофосфатов**

Добавьте к растворам солей катионов II группы 1-2 капли раствора Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>. Исследуйте растворимость осадка в уксусной или соляной кислотах.

### **Определение ионов Mg<sup>2+</sup>**

#### **Осаждение магний-аммоний фосфата**

Поместите в пробирку 2-3 капли раствора соли магния и 2-3 капли раствора NH<sub>4</sub>Cl. Прибавьте к полученной смеси 2-3 капли раствора Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>. Перемешайте и добавьте к раствору NH<sub>3</sub> до щелочной реакции. Если осадок не выпадает – потрите стеклянной палочкой о стенку пробирки. MgNH<sub>4</sub>PO<sub>4</sub> растворим в кислотах. Добавьте к осадку уксусную кислоту до растворения.

### **Определение ионов Ca<sup>2+</sup>**

#### **Реакция с оксалатом аммония.**

К раствору соли кальция (2-3 капли) прибавьте 2-3 капли уксусной кислоты и затем несколько капель раствора оксалата аммония. Исследуйте растворимость осадка в уксусной или соляной кислотах. Проведите эту реакцию с другими солями.

### **Реакция с гексацианоферратом(II) калия**

К раствору соли кальция (2-3 капли) добавьте 2-3 капли растворов хлорида аммония и аммиака и 2-3 капли раствора  $K_4[Fe(CN)_6]$ . Нагрейте раствор на водяной бане. Проведите эту реакцию с другими солями.

### **Определение ионов $Ba^{2+}$**

К 2-3 каплям раствора соли бария прибавьте 2-3 капли раствора ацетата натрия. К раствору добавьте 2-3 капли раствора  $K_2Cr_2O_7$  или  $K_2CrO_4$  и нагрейте на водяной бане. Исследуйте растворимость осадка в уксусной или соляной кислотах. Проведите эту реакцию с другими солями.