Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ НА КАТИОНЫ V АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ**

***Цель работы:*** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



***Заполните таблицу***, выполнив анализ катионов согласно методическим указаниям.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Катион** | **Реагент, условия** | **Уравнение аналитической реакции** | **Наблюдение** |
| **Fe2+** | гесацианоферрат (III) калия |  |  |
| **Fe2+** | растворы щелочных металлов и водный раствор аммиака |  |  |
| **Fe2+** | сульфид калия (натрия) |  |  |
| **Fe3+** | растворы щелочных металлов и водный раствор аммиака |  |  |
| **Fe3+** | гесацианоферрат (II) калия |  |  |
| **Fe3+** | йодид калия (натрия) |  |  |
| **Fe3+** | роданид аммония (калия) |  |  |
| **Fe3+** | сульфид калия (натрия) |  |  |
| **Mn2+**  **Mn2+** | растворы щелочных металлов и водный раствор аммиака |  |  |
| **Mn2+** | висмутат натрия |  |  |
| **Mn2+** | сульфид калия (натрия) |  |  |
| **Mg2+** | растворы щелочных металлов и водный раствор аммиака |  |  |
| **Mg2+** | гидрофосфат натрия |  |  |
| **Mg2+** | 8-оксихинолин |  |  |

Применение катионов V аналитической группы (***заполните таблицу***):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формула** | **Латинское название** | **Применение** |
| Fe | Feratum | ускоряет регенерацию(после частичного удаления печени) |
| Fe | Feratum | увеличивает скорость роста на 10-15% |
| KMnO4 | potassium permanganate | используется как антисептическое средство |
| KMnO4 | potassium permanganate | обеззараживает почву для садоводства |
| Mg | Magnesium | используются как минеральные добавки с целью профилактики и лечения дефицита магния в организме и гипомагниемии |

***Выполните задание***

Исследуемое вещество при взаимодействии с раствором щелочи дает осадок грязно-зеленого цвета, буреющий на воздухе при стоянии, с растворим красной кровяной соли - темно-синий осадок. При добавлении раствора нитрата свинца, образует осадок белого цвета. Назовите вещество, ответ подтвердите уравнениями реакций.

\_\_\_\_\_\_\_

Это вещество сульфат железа (II) FeSO4

FeSO4 + 2NaOH = Fe(OH)2 + Na2SO4

Fe(OH)2 - это осадок грязно - зеленого цвета, который буреет на воздухе, так как окисляется до Fe(OH)3 : 4Fe(OH)2 + O2 + 2H2O = 4Fe(OH)3

Fe(OH)2 - оснОвный оксид, поэтому в щелочах не растворяется, но реагирует с соляной кислотой :

Fe(OH)2 + 2HCl = FeCl2 + 2H2O

При добавлении к раствору сульфата железа (II) хлорид бария выпадает белый осадок сульфата бария :

FeSO4 + BaCl2 = FeCl2 + BaSO4 ( белый осадок).\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_