**Задача 1**. Используя имеющиеся реактивы, практически осуществить превращения веществ по следующей схеме:  
**CuSO4             Cu(OH)2           CuSO4**

**СuO**

Опыт **https://vk.com/video86895056\_456239146**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Что делаю | Что наблюдаю | Уравнение реакции | Вывод |
| В пробирку наливаю сульфат меди(II), приливаю гидроксид натрия | Образуется голубой осадок гидроксида меди (II) | CuSO4+2NaOH**→**Cu(OH)2 **↓** + Na2SO4 | При взаимодействии солей металлов с о щелочами образуются нерастворимые гидроксиды металлов |
| Пробирку с гидроксидом меди (II), помещаю в пробиркодержатель и нагреваю над пламенем горелки | Голубой осадок чернеет, превращаясь в черный порошок. Выделяется вода в виде капель на стенках пробирки | Cu(OH)2 **→**CuO + H2O | Нерастворимые основания при нагревании разлагаются на оксид металла и воду |
| К полученному гидроксиду меди (II), добавляю серную кислоту | Чёрный порошок растворяется, раствор становится голубым | CuO + H2SO4 **→**CuSO4 + H2O | При взаимодействии нерастворимых оснований с кислотами образуются соль и вода |

Задача 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Что делаю | Что наблюдаю | Уравнение реакции |
| В стаканчик наливаем бесцветный прозрачный раствор гидрофосфата натрия, добавляю к нему нитрат серебра | образуется кристаллический осадок  Желтого цвета | **2Na₂HPO₄ + 3AgNO₃ →**  **Ag3PO4 ↓ 3NaNO3 +**  **NaH2PO4** |
| К полученному осадку добавлю азотную кислоту | Наблюдаю растворение осадка | Ag3PO4 + 3HNO3 **→**3AgNO3 + H3PO4 |

**Задача 2.**Проведите качественную реакцию на фосфат-ион.  
Опыт  https://yandex.ru/video/preview/4202262880601440517?text=Проведите%20качественную%20реакцию%20на%20фосфат-ион.&path=yandex\_search&parent-reqid=1731833265708985-14493129813334165249-balancer-l7leveler-kubr-yp-vla-48-BAL&from\_type=vast

**Задача 3.**В трех пробирках находятся растворы  
хлорида натрия, бромида  натрия, иодида калия;  
Используя необходимые реактивы, распознайте каждый из растворов.

Опыт [https://m.vk.com/video-46004684\_164254797](https://m.vk.com/video-46004684_164254797" \t "_blank)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Что делаю | Что наблюдаю | Реакция | Вывод |
| 1 пробирку  с неизвестным раствором приливаю нитрат серебра | В пробирке 1 образуется творожистый осадок  Белого цвета | NaCl + AgNO3 **→** AgCl **↓**NaNO3 | В пробирке 1 находится Хлорид натрия |
| 2 во вторую пробирку с неизвестным раствором приливаю  также нитрат серебра | Образуется бледно- жёлтый осадок | NaBr + AgNO3 = AgBr **↓ +** NaNO3 | В пробирке 2 находится бромид натрия |
| 2 в третью пробирку с неизвестным раствором приливаю  также нитрат серебра | Образуется ярко-жёлтый осадок | KI + AgNO3**→** AgI **↓ +**KNO3 | В пробирке 3 находится йодид калия |

Вывод: С помощью нитрата серебра (AgNO3) можно различить растворы NaCl, NaBr, KI по цвету осадков:

Белый осадок (AgCl) **→** NaCl

Бледно-жёлтый осадок (AgBr) **→** NaBr

Ярко-жёлтый осадок (AgI) **→** KI