ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

«КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ»

Получение комплексных соединений

1. Образование аммиакатов меди и серебра

1а. Налить в пробирку 5 капель раствора $CuSO_4$ и подействовать на него раствором *NaOH. К* образовавшемуся осадку $Cu(OH)_2$ прибавить избыток раствора аммиака. Происходит растворение осадка и изменение окраски вследствие образования ионов $[Cu(NH_3)_4]^{+2}$.Составить уравнения реакций.

1б. Действием на нитрат серебра (5 капель) соляной кислотой получить осадок хлорида серебра *AgCl*. Слить с отстоявшегося осадка жидкость и прибавить к нему избыток раствора аммиака. Осадок растворяется вследствие образования растворимой комплексной соли $[Ag(NH_3)_2]Cl$.

При добавлении к этому раствору азотной кислоты аммиачный комплекс разрушается. Выпадает белый осадок.

2. Соединения с комплексным отрицательным ионом

2а. Налить в пробирку 5 капель раствора нитрата (II) $Hg(NO_3)_2$ ртути и добавить к нему несколько капель йодида калия. Вначале образуется осадок йодида ртути HgI_2, а затем при дальнейшем приливании *KI* происходит растворение осадка и образование комплексного соединения в растворе.

2б. Взять 2 пробирки и налить в каждую по 5капель растворов: в первую - сульфата алюминия, во вторую - хлорид цинка.

Прибавить в 2 пробирке по несколько капель щелочи и наблюдать образование осадков. При добавлении избытка щелочи осадки растворяются с образованием гидроксокомплексов. Написать уравнения всех проведенных реакций в молекулярной и ионной формах.

3. Комплексные соединения в реакциях обмена

3а. К подкисленному раствору $FeCl_3$ добавить равный объем раствора желтой кровяной соли $K_4[Fe(CN)_6]$. Что образуется?

3б. К свежеприготовленному раствору $FeSO_4$, добавить раствор красной кровяной соли$K_3[Fe(CN)_6]$. Написать уравнение реакции.

3в. К раствору $CuSO_4$ прибавить раствор желтой кровяной соли $K_4[Fe(CN)_6]$. Что образуется? Написать уравнение реакции.