



# Лабораторная работа №2 Качественная реакция на $II$ аналитическую группу

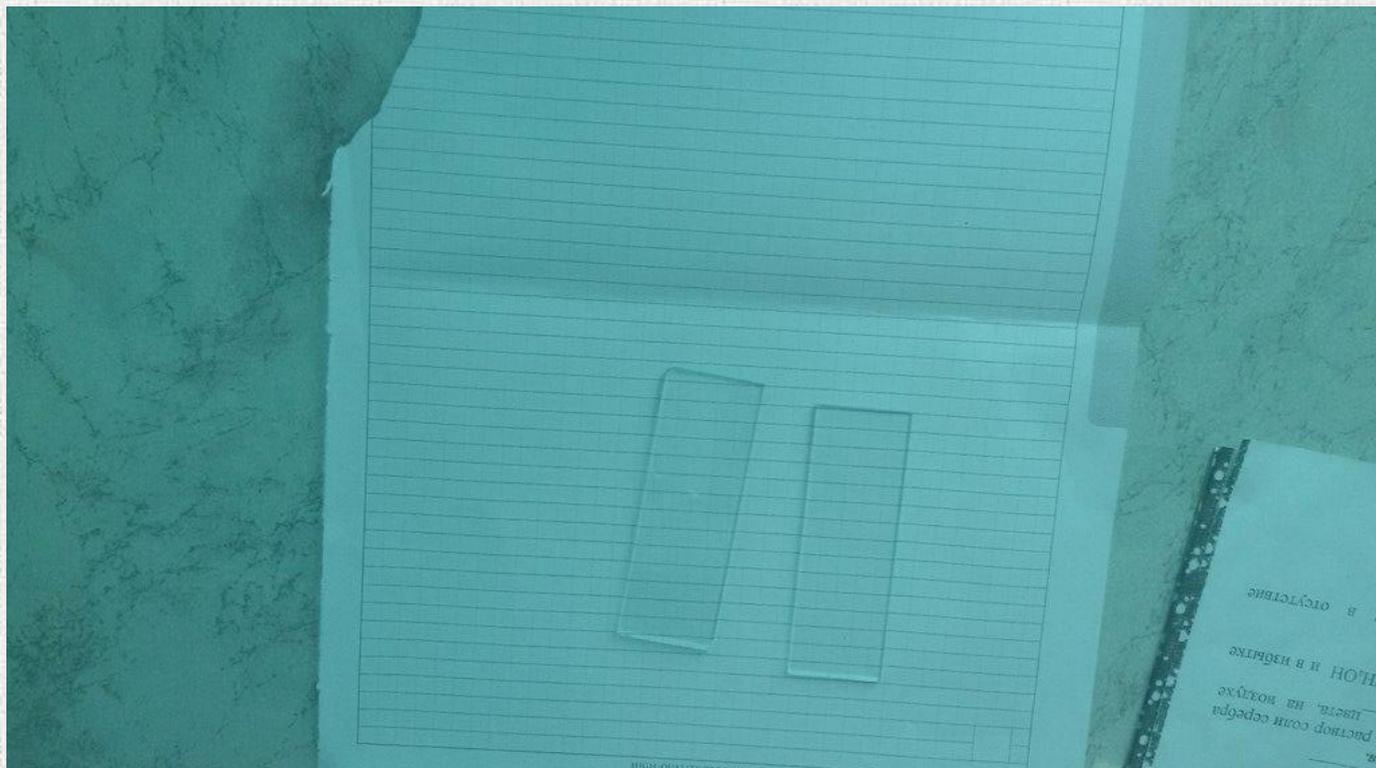
Подготовили: Короткова К.;  
Зинченко В.;  
Гарькавая А.  
Студенты группы 29ФМ4  
Преподаватель: Петракова Е. А.

2015 г.

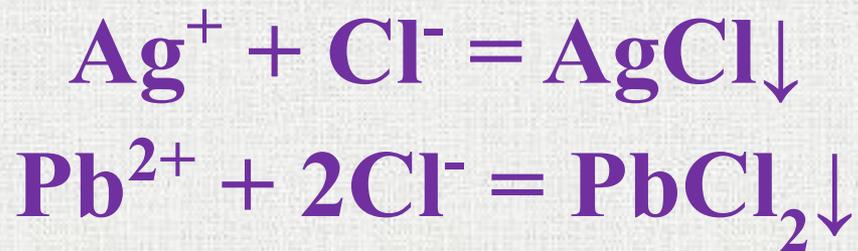
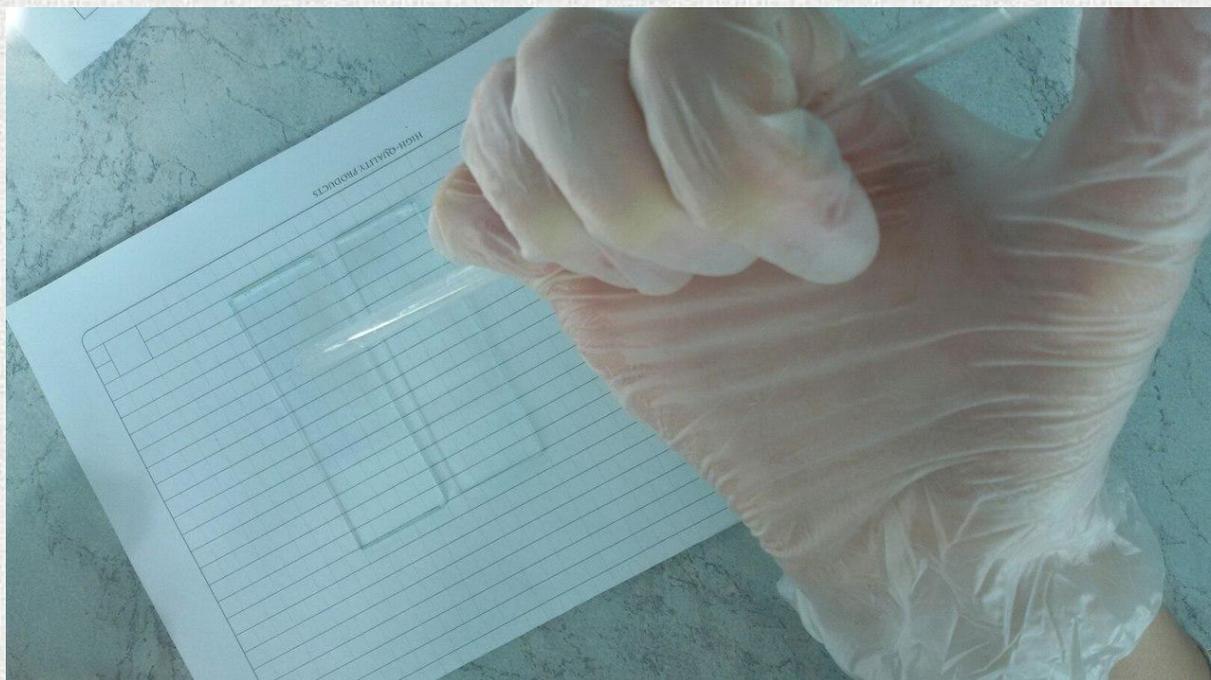


# ОПЫТ 1. ДЕЙСТВИЕ ГРУППОВОГО

На 2 предметные стекла поместили по 2 капли  
растворов солей серебра и свинца.



Прибавили раствор соляной кислоты (1-2 капли). Наблюдали – выпадение осадков белого цвета.





# ОПЫТ 2. КАЧЕСТВЕННАЯ РЕАКЦИЯ НА КАТИОНЫ

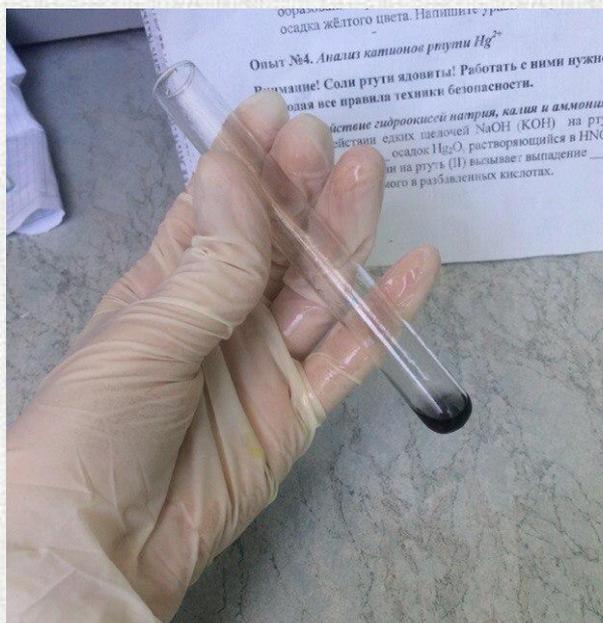
- С раствором **КАЛИЯ ИОДИДА** **СЕРЕБРА**.

На предметное стекло поместили 1- 2 капли раствора соли нитрата серебра и добавили 1 каплю раствора калия иодида. Наблюдали – жёлтый осадок.



## • С раствором натрия тиосульфата.

На предметное стекло поместили 2 капли раствора нитрата серебра, прибавили 2 капли раствора тиосульфата натрия. Наблюдали – образование белого осадка, переходящего в желтый, затем – в черный.



- С формальдегидом в  
(реакция «серебряно

В хорошо промытую про  
4 капель раствора соли с  
раствор аммиака, добави  
формальдегида и нагрел  
осадок.

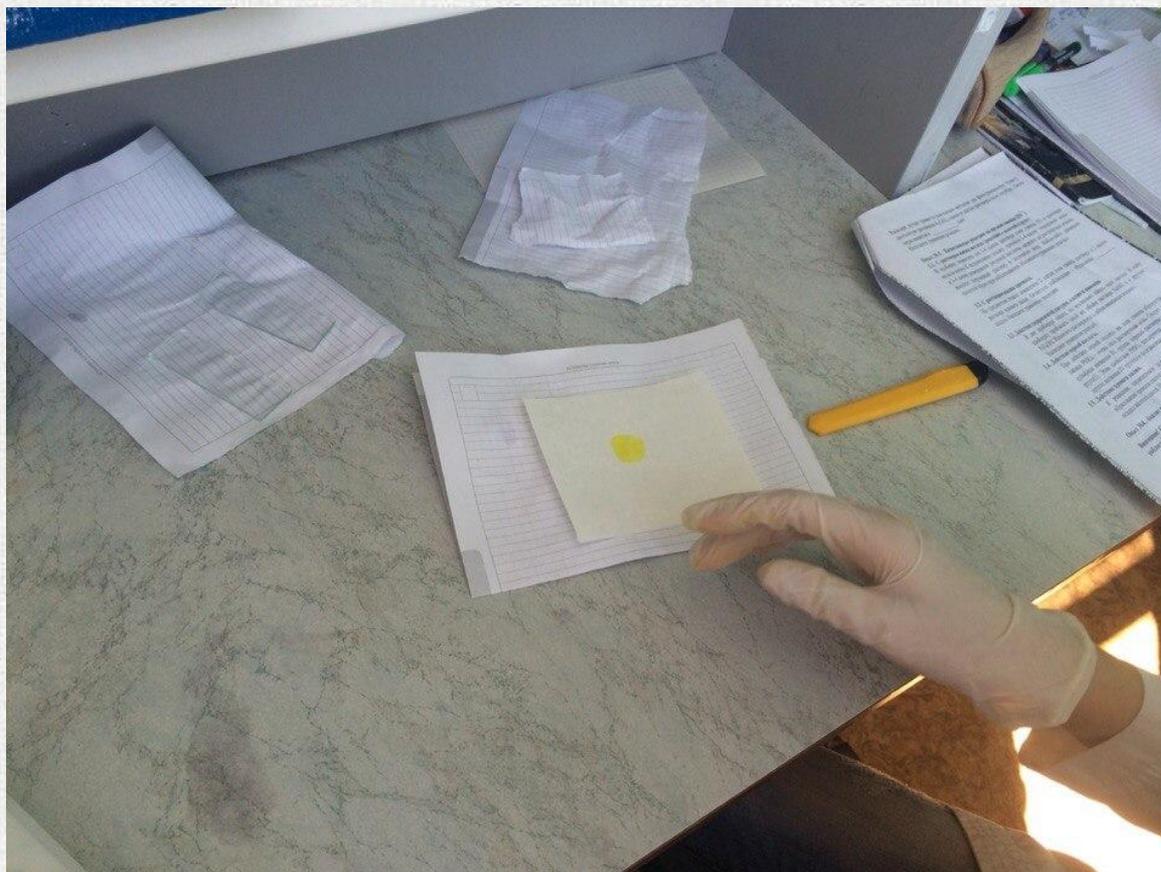


## • Действие карбоната натрия.

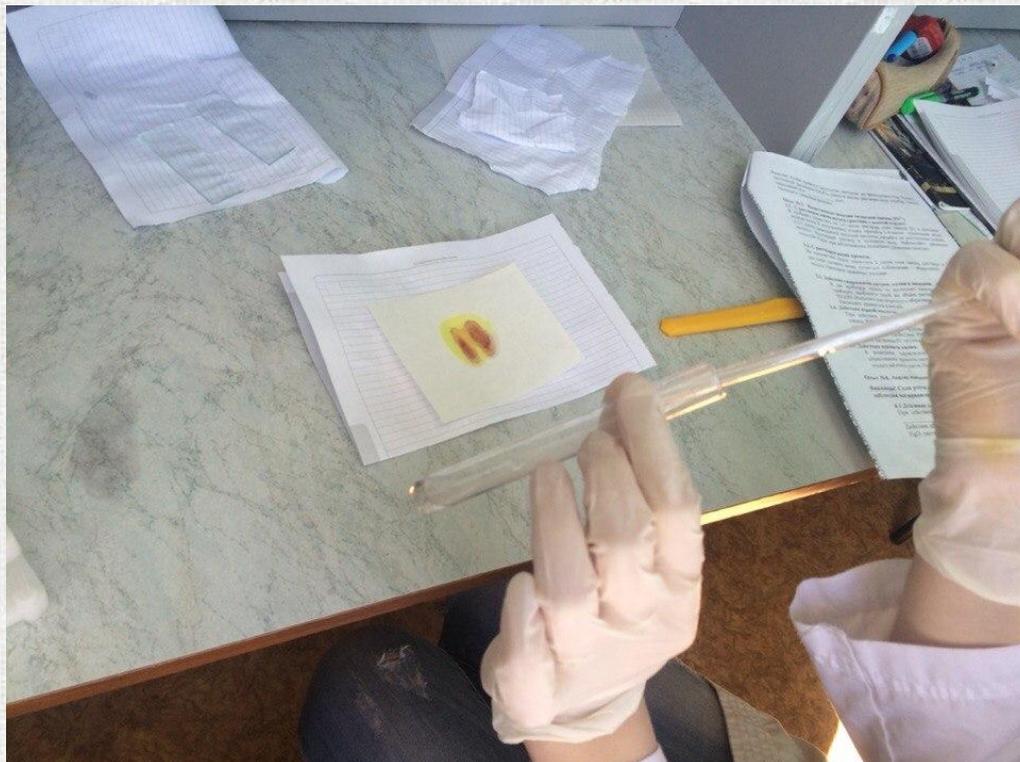
При действии  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , на раствор соли серебра образовался  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$ . Наблюдался жёлтый цвет, на воздухе буреет.



- Действие хромата калия.  
Фильтровальную бумагу смочили раствором  $K_2CrO_4$ .



Нанесли каплю раствора соли серебра.  
Пятно окрасилось в фиолетовый цвет.



# ОПЫТ 3. КАЧЕСТВЕННАЯ РЕАКЦИЯ НА КАТИОНЫ

## СВИЦА

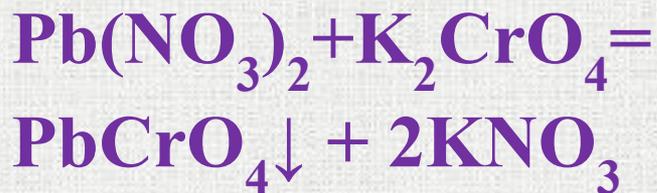
- С раствором калия иодида

В пробирку поместили по 3-4 капли раствора иодида калия. К полученной смеси добавили 3-4 капли очищенной воды и 3-4 капли разбавленного раствора свинца. Смесь нагрели до растворения осадка, в которую добавили холодную воду. Наблюдали движение осадка при взбалтывании.



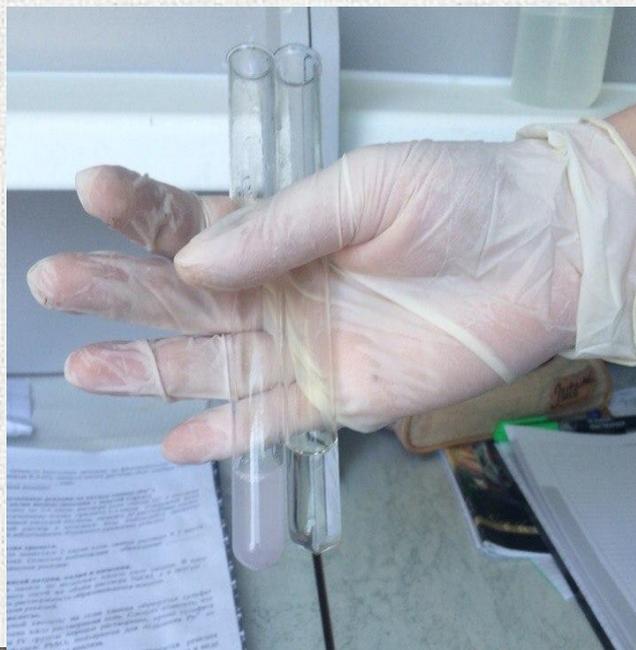
- С раствором калия хромата.

На предметное стекло поместили 2 капли соли свинца раствора и 2 капли раствора хромата калия. Наблюдали – образование желтого осадка.



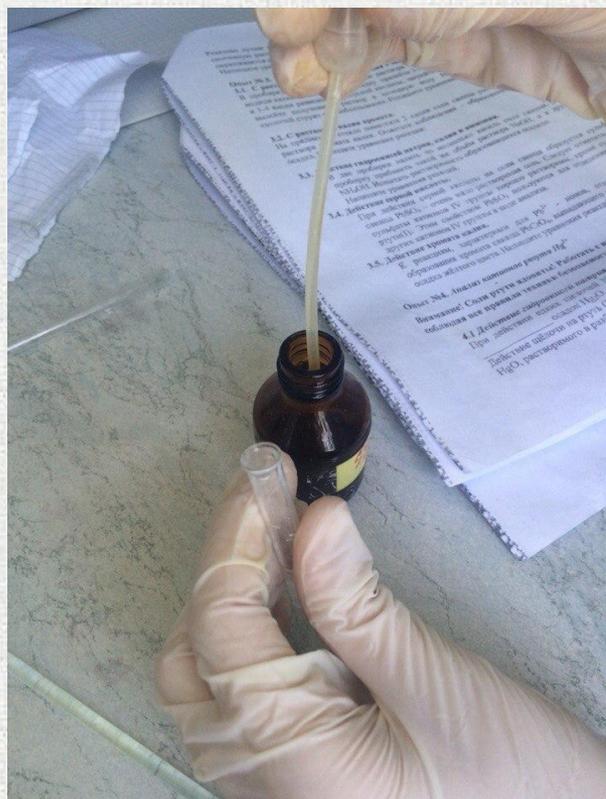
- **Действие гидроокисей натрия.**

В две пробирки налили по несколько капель соли свинца. В одну пробирку прибавили такой же объём раствора NaOH, а в другую NH<sub>4</sub>OH. Наблюдали – в первой пробирки обесцвечивание, а в другой пробирки образование белого осадка.



## • Действие с серной кислотой.

При действии серной кислоты на соли свинца образовался  $PbSO_4$  – очень мало растворимая соль.



# ОПЫТ 4. АНАЛИЗ КАТИОНОВ РТУТИ

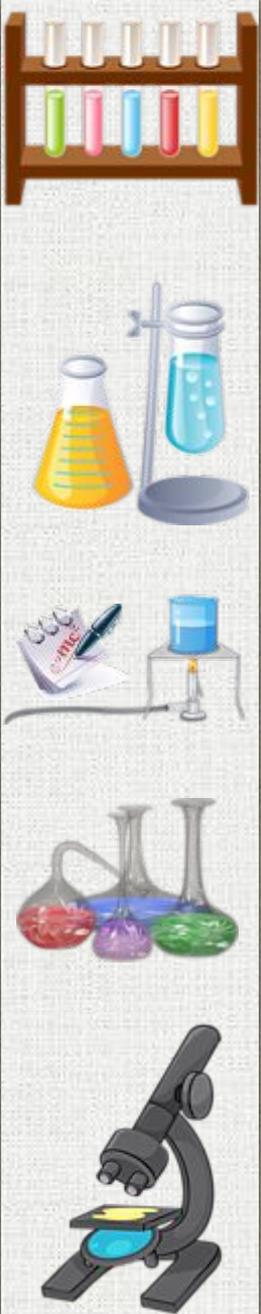
- Действие гидроокисей натрия.

При действии едкого щелоча NaOH на ртуть (I) образовался чёрный осадок Hg<sub>2</sub>O, растворяющийся в HNO<sub>3</sub>.



Действие щелочей на ртуть (II) вызывал выпадение оранжевого (жёлтого) осадка HgO, растворяющийся в разбавленных кислотах.





Гидроксид аммония с ртутью (I) дал осадок амидосоединения и металлической ртути (чёрный цвет осадка обусловлен выделением металлической ртути):



Осадок нерастворим в избытке реактива.

При взаимодействии аммиака с ртутью (II) образовался белый осадок амидосоединения, растворяющийся в избытке реактива:



- **Действие иодида калия.**

Иодид калия с ртутью (II) образовал красный осадок  $\text{HgI}_2$ :



В избытке реактива происходило образование комплексной соли  $\text{K}_2[\text{HgI}_4]$ , при этом раствор обесцветился.

Иодид калия с ртутью (I) дал жёлтый осадок  $\text{Hg}_2\text{I}_2$ .

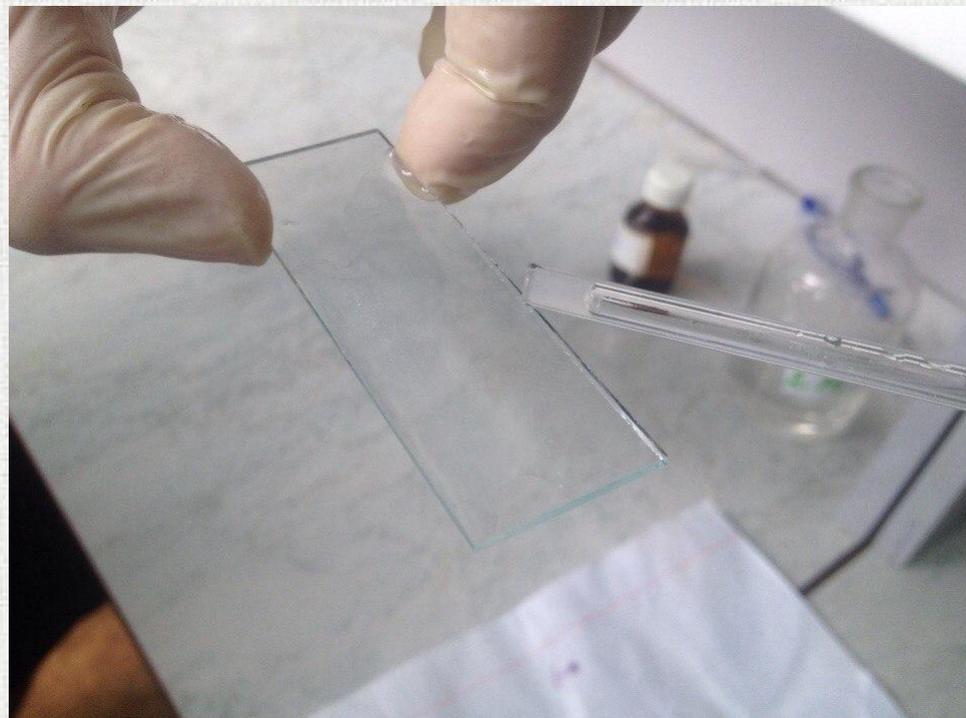
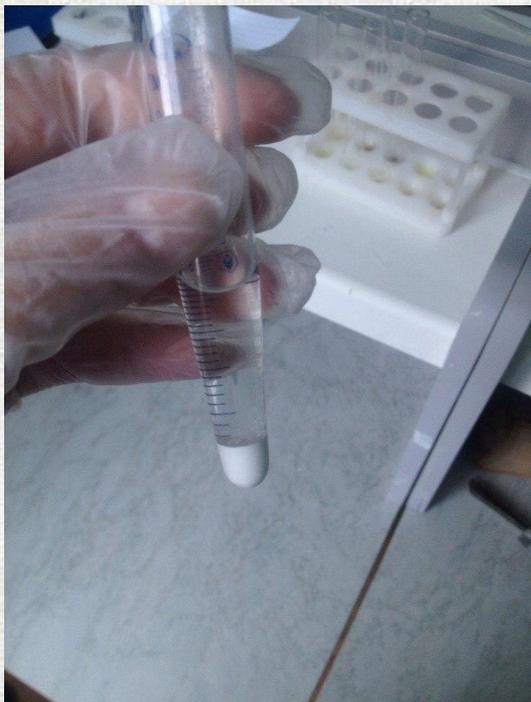


# СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ХОД АНАЛИЗА

Исследуемую задачу раз  
В пробирки добавили H  
поместили в центрифугу  
разделили осадок и стал  
присутствие Pb и Ag.



В пробирку с центрифугатом добавили 2-3 капли аммиака. После поместили 1-2 капли исследуемого раствора на предметное стекло и потерли палочкой и выявили в нашей задаче присутствие Рb и Ag. Наблюдали белые кристаллы.





**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!!!**