

Гравиметрический метод анализа

Выполнили: Ясногор Дарья
Кляшторная Арина
2 курс «Химия»

- Количественный химический анализ, основанный на изменении массы определяемого вещества или продукта его химического превращения гравиметрической формы

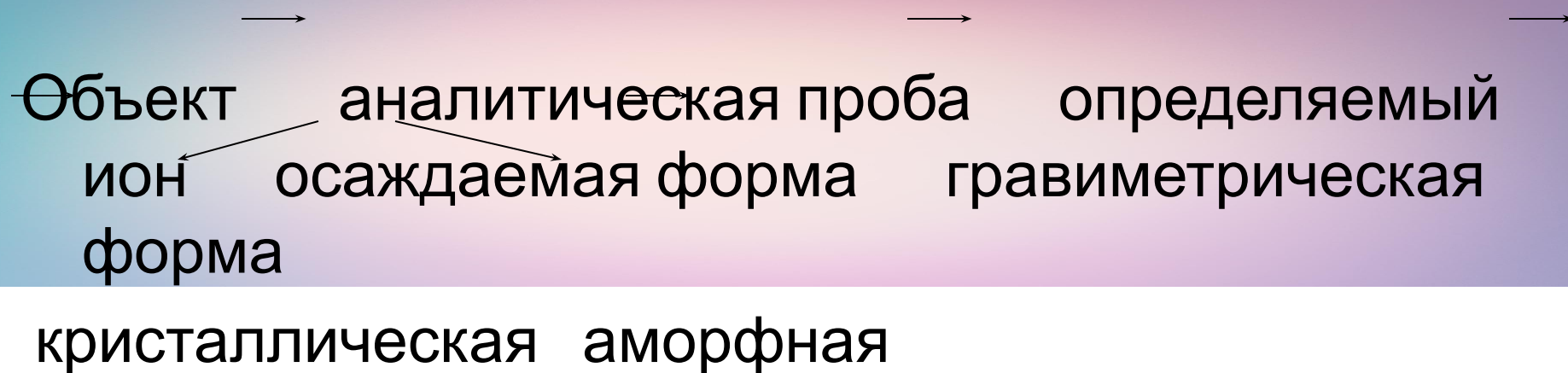


Применение гравиметрического метода анализа

- установление химического состава многих веществ;
- определение атомных масс элементов;
- определение гигроскопической влаги; арбитражные анализы.



- Метод основан на простой общей схеме определения, когда навеску анализируемого образца ($m_{\text{нав}}$), содержащего определенное вещество (А) переводят в раствор и добавляют избыток реагента – осадителя (В).



Природа осадителей

Органические:

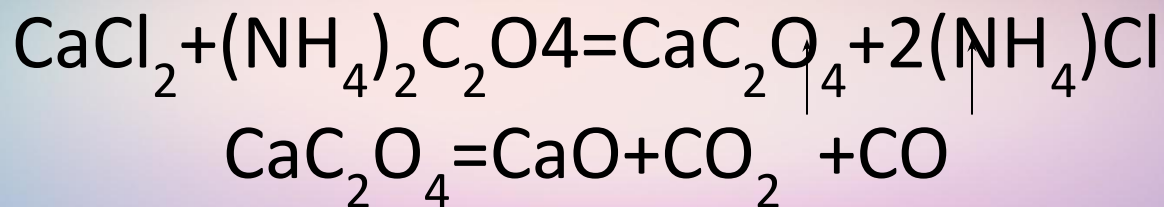
- 8-оксихинолин C_9H_6NOH
- Диметилглиоксим
 $C_4H_6(NO_2)_2$
- Купферон $C_6H_9N_3O_2$

Неорганические:

- H_2SO_4
- HCl
- $HClO_4$
- $(NH_4)_2C_2O_4$

Классификация методов гравиметрического анализа:

- Метод осаждения – определяемую составную часть осаждают в виде малорастворимого соединения определенного состава. Осадок промывают, прокаливают, взвешивают.



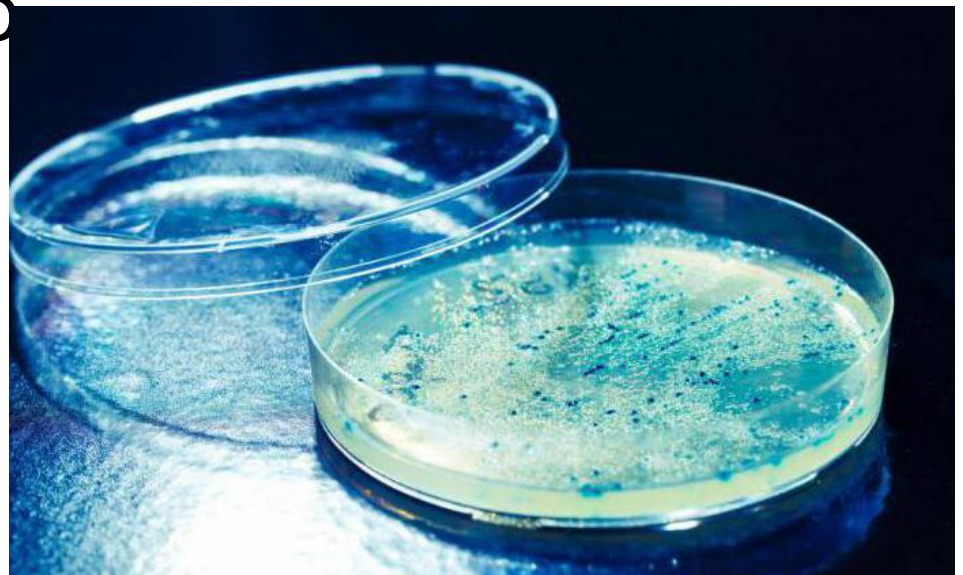
Классификация методов гравиметрического анализа:

- Метод выделения – определяемую составную часть выделяют в свободном состоянии и взвешивают.



Классификация методов гравиметрического анализа:

- Метод отгонки – определяемую составную часть превращают в летучее соединение и отгоняют при нагревании. Данный метод применяется редко



Требования к осаждаемой форме:

- Осадок должен быть практически нерастворим
- Осадок должен выделяться в форме, удобной для его отделения от раствора
- Осадок должен легко превращаться в гравиметрическую форму

Требования к гравиметрической форме:

- Точное соответствие её состава химической формуле
- Химическая устойчивость
- Содержание определяемого элемента в осадке должно быть как можно меньше

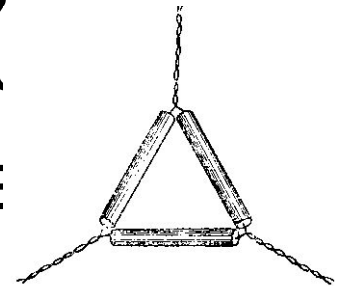
Посуда для проведения исследования

- тонкостенные стаканы разного объема
- воронки
- стеклянные палочки
- часовые стекла
- фарфоровые тигли
- стеклянные боксы



Оборудование для исследований

- Водяные бани, фарфоровые треугольники, сушильные шкафы, тигельные щипцы, муфельные печи, газовые горелки, и т.д.

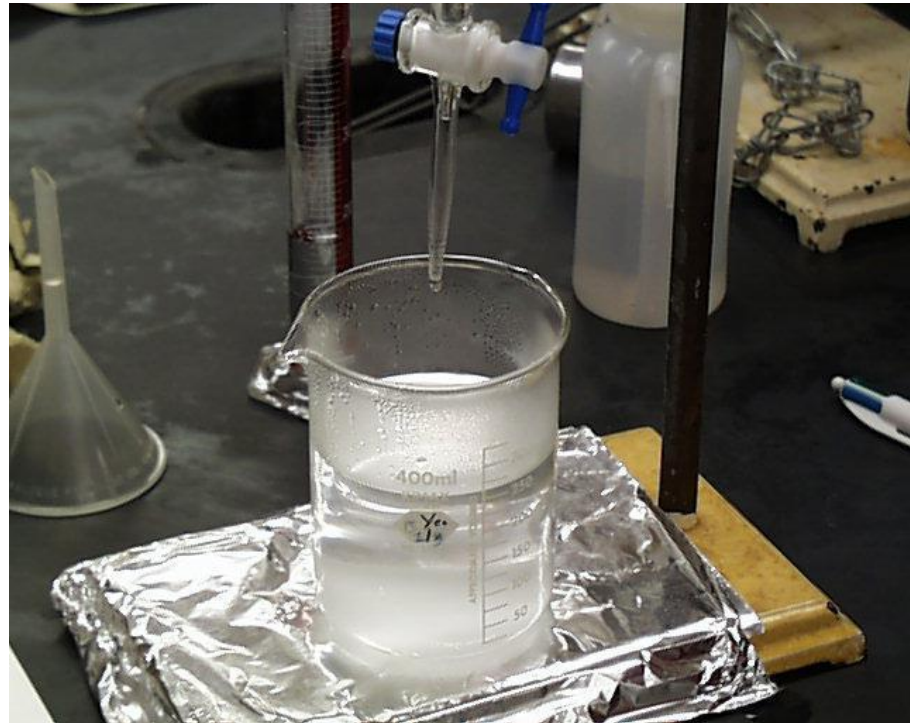


Правила отбора проб для эксперимента

- первичная проба - нужна для первого этапа эксперимента;
- паспортная, либо лабораторная проба - получается при сокращении начальной пробы до той массы, которая нужна для проведения химического и физико-механического анализа;
- аналитическая - отбирается от лабораторной навески для осуществления химического анализа.

Проблемы гравиметрического анализа

- поверхностная адсорбция;
- ОККЛЮЗИЯ



Достоинства метода

- высокая точность анализа;
- простота (метод не требует сложной аппаратуры и специальных знаний);
- доступность (возможность проведения анализа практически в любой химической лаборатории).

Недостатки

- Недостатки гравиметрического метода заключаются в длительности проводимого анализа (от нескольких часов до нескольких суток)



Литература

- <http://www.myshared.ru/slide/560236>
- <http://fb.ru/article/269045/metod-analiza-gravimetricheskiy-ponyatie-vidyi-i-osobennosti>