

Практический тур
Санкт-Петербургской Олимпиады
по химии
10 класс

Определение состава смеси солей

В растворе имеется смесь двух солей натрия:
карбонат натрия и одна из солей галогенидов натрия (бромид натрия отсутствует).

Задание:

1. Предложите методики качественного и количественного определения смеси, если известна масса навески.
2. Проведите качественное и количественное определение смеси.
3. Напишите уравнения проводимых реакций.
4. Определите массовые доли (%) карбоната натрия и галогенида натрия в смеси.

Методика определения

Качественное определение

Реактивы:

- 1.раствор CaCl_2
- 2.раствор HNO_3 (конц.)
3. раствор AgNO_3

Посуда:

- 1.Штатив для пробирок
- 2.Пробирки

Количественное определение

1. Метод нейтрализации
2. Способ работы - способ разведения
3. Раствор H_2SO_4 $C_n=0,1000N$
4. Индикатор - метиловый оранжевый

Посуда:

- 1.Установка для титрования
2. Мерная колба на 200 мл. с задачей
3. Пипетка на 20 мл.
- 3.Маленький химический стакан для промывания пипетки
- 4.Коническая колба для титрования

Ход работы

1. В мерной колбе находится задача. На этикетке указана масса навески.
2. Раствор в мерной колбе довести до метки дистиллированной водой, тщательно перемешать.
3. Перелить небольшое количество раствора в пробирки и провести качественное определение смеси.
4. После проведения кач. определения, перелить небольшое количество раствора в маленький химический стакан и промыть этим раствором пипетку.
5. Отобрать пипеткой 20 мл. раствора из мерной колбы в коническую колбу.
6. Добавить 3-5 капель индикатора.
7. Титровать раствором серной кислоты в присутствии индикатора метилоранжа до точки эквивалентности (до перехода окраски из желтой в оранжевую).
8. Титрование повторить несколько раз до сходимых результатов.
9. По полученным данным рассчитать массовую долю каждого компонента в смеси.