

2. УКАЗАНИЯ К РЕШЕНИЮ

2.3. Заключительный (городской) этап. Практический тур

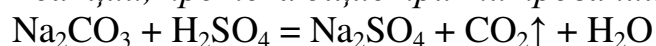
10 класс

Для выбора индикатора подумайте, какую реакцию среды имеет исходный раствор, какую – раствор в точке эквивалентности. Можно и рассчитать примерное значение рН. А далее по результатам титрования нетрудно будет определить суммарное количество вещества карбонатов, а масса Вам известна...

3. Решения задач

10 класс

Реакции, протекающие при титровании:



Выбор индикатора:

При титровании в точки эквивалентности образуются соли, образованные сильной кислотой и сильным основанием и слабая кислота, поэтому среда раствора – слабокислая. Подходящие индикаторы – метиловый оранжевый или метиловый красный.

Ход работы:

- 1) Навеску смеси из химического стакана через воронку без потерь перевести в мерную колбу.
- 2) Задачу в мерной колбе довести до метки дистиллированной водой, тщательно перемешать.
- 3) Отобрать пипеткой на 20 мл исследуемый раствор и перенести его в коническую колбу или химический стакан для титрования.
- 4) Добавить 3 капли выбранного индикатора и титровать раствором H_2SO_4 до точки эквивалентности.

5) Заполнить таблицу.

	Объем исследуемого раствора	Объем раствора H ₂ SO ₄
1	20 мл	
2	20 мл	
3	20 мл	

6) Провести расчеты

Формула для расчета количества карбонатов:

$$n = \frac{N \cdot V_r \cdot V_{м.к.}}{2 \cdot 1000 \cdot V_{п}}$$

N – нормальная концентрация раствора кислоты

V_к - объем раствора кислоты

V_{м.к.} – вместимость мерной колбы

V_п – вместимость пипетки