

Семинар 10.  
МЕТОДЫ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО ТИТРОВАНИЯ

1. Для приготовления 500 мл раствора было взято 25 мл азотной кислоты плотностью 1,395 г/мл. Какова молярная концентрация полученного раствора?
2. Какова молярная концентрация раствора HCl, если на титрование 0,1968 г химически чистого  $K_2CO_3$  затрачивается 24,00 мл этого раствора?
3. Сколько мл серной кислоты плотностью 1,165 г/мл следует взять для анализа, чтобы на ее титрование пошло 15 мл 0,1 М раствора NaOH?
4. Какой объем 0,15М раствора HCl требуется для нейтрализации 0,5 г вещества, содержащего 70% CaO?
5. Какую навеску  $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$  следует взять для приготовления 100 мл раствора, чтобы на титрование 10 мл его затрачивалось не более 15 мл 0,1 М раствора NaOH?
6. Исследуемое вещество может быть либо едким кали, либо едким натром. Для нейтрализации 1,1 г этого вещества потребовалось 31,4 мл 0,8600 М раствора соляной кислоты. Определите, что это за вещество, и рассчитайте его массовую долю в образце
7. Определите карбонатную жесткость воды, если на титрование с метиловым оранжевым 200 мл исследуемой воды расходуется 10,00 мл раствора HCl ( $T_{HCl}=0,001760$  г/мл).
8. К раствору 0,7500 г  $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$  добавлено 25,00 мл раствора KOH, затем избыток щелочи оттитрован 4,02 мл 0,1250 М раствора HCl. Рассчитайте молярную концентрацию раствора KOH.
9. К раствору  $(NH_4)_2SO_4$  было добавлено 25,00 мл раствора NaOH ( $T_{NaOH}=0,009021$  г/мл). Затем кипячением из раствора был удален  $NH_3$ , и на титрование оставшегося избытка NaOH пошло 6,30 мл раствора HCl. ( $T_{HCl}=0,007860$  г/мл). Вычислите содержание  $(NH_4)_2SO_4$  в растворе.
10. К 2,00 миллимолям  $Na_2CO_3$  добавлено 40,00 мл 0,1200 М раствора  $H_2SO_4$ , после кипячения избыток кислоты оттитрован 0,2500 М раствором NaOH. Вычислите объем щелочи, израсходованный на титрование избытка кислоты .