

10 класс

10.1 Сколько электронов и протонов содержит перманганат-ион MnO_4^- ? Составьте электронную конфигурацию для атома марганца. Определите квантовые числа для формирующего электрона атома марганца.

10.2 В присутствии ионов CN^- бензальдегид превращается в бензоил. Определить энергию активации этого превращения, если известны следующие данные:

T, K	313,2	323,1	333,2
k, мин ⁻¹	0,026	0,048	0,089

10.3 Рассмотрите цепочку превращений:

1. A = B + В
2. Б + C₂H₅Cl = Г
3. Г + C₂H₅Cl = Д + А
4. Б + TiCl₄ = А + Е
5. Б + N₂O₄ = Ж + NO

Расшифруйте вещества А-Ж, если известно, что вещество А придает горький вкус морской воде, Б, В и Е являются простыми веществами, реакции 1 и 4 проходят при высокой температуре, реакция 1 идет под действием электрического тока, реакцию 2 проводят в диэтиловом эфире.

Напишите уравнения реакций 1 – 5.

10.4 Через два последовательно соединённых электролизёра, заполненных 74,1 мл 18%-ного раствора сульфата меди (II) (пл. 1,2) и 75 мл 26%-ного раствора хлорида натрия (пл. 1,2), пропустили электрический ток. После окончания электролиза получившиеся растворы в первом и втором растворе слили в один сосуд. Определите состав соли, образовавшейся при слиянии этих растворов. Рассчитайте количество продуктов электролиза в первом и втором электролизёрах.

10.5 В пяти не подписанных пробирках содержатся растворы содержащие хлориды катионов Ba²⁺, Fe³⁺, Al³⁺, Cr³⁺, Ni²⁺. Как с помощью растворов H₂SO₄ (1M), HNO₃ (1M), K₄[Fe(CN)₆] (1M), NaOH (1M), H₂O₂ (3%) определить, в какой пробирке что находится.