

**Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников
по химии**

2017/18 учебный год

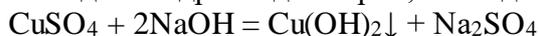
11 класс

Экспериментальный тур. Ответы

Задание оценивается 10 баллами (за каждое уравнение и каждый шаг эксперимента – по 1 баллу).

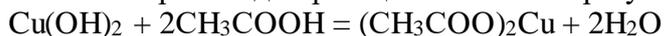
1. К пробам всех исследуемых веществ добавить раствор йода. Проба из пробирки № 4 окрашивается в синий цвет, следовательно, данное вещество – крахмал.

2. Получить свежесоздаденный гидроксид меди (II) реакцией обмена между растворами сульфата меди и гидроксида натрия, последний взят в избытке.



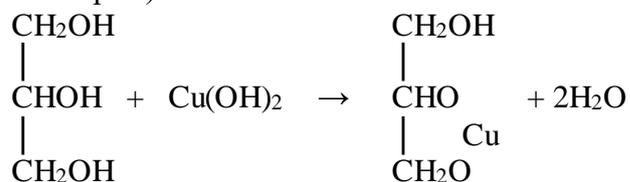
Полученный гидроксид меди добавить к пробам оставшихся четырех веществ.

3. В растворе № 2 осадок Cu(OH)_2 растворяется без изменения цвета. Данное вещество – уксусная кислота. Происходит реакция обмена. Образуется ацетат меди.



4. Проба вещества № 3 окрашивается при добавлении Cu(OH)_2 в фиолетовый цвет. Это качественная реакция на пептидные связи (биуретовая реакция), следовательно, № 3 – белок.

5. Вещества № 1 и № 5 растворяют осадок Cu(OH)_2 с образованием ярко-синих растворов глюконата меди с глюкозой и глицерата меди с глицерином (качественная реакция на многоатомные спирты).



6. Чтобы отличить глюкозу и глицерин, оба ярко-синих раствора следует нагреть. Глюкоза при нагревании, как альдегид, окисляется с образованием красного осадка оксида меди (I), глюкоза превращается в глюконовую кислоту.



Красный осадок появился с веществом № 1 – это глюкоза. Глицерин – это № 5.