

### Задача 9-6.

"§ 147. Если легко получить прямым путем два соединения  $\text{PO}_5, \text{HO}$ ,  $\text{PO}_5, 3\text{HO}$ ,

То нельзя сказать того же о среднем между ними соединении: впрочем, это последнее приготавливают следующим образом:

В торговле в изобилии встречается соль, известная под именем *фосфорнокислого натра*, состав которой:  $\text{PO}_5, 2\text{NaO} + 25\text{HO}$

и действительное строение которой должно быть выражено формулою:



Эта соль принадлежит обыкновенной трехводной фосфорной кислоте, в которой 2 эквивалента основной воды замещены 2-мя эквивалентами натра. Если нагреть эту соль до температуры не выше  $200^\circ$ , то она теряет 24 пая воды, сохраняя однако свое строение, т.-е. по растворении ее в воде и испарении раствора, можно получить снова соль со всеми первоначальными свойствами. Если же нагреть ее до температуры красного каления, то отделяется и последний пай воды, и строение соли совершенно изменяется.

В-самом-деле, эта последняя соль, будет растворена и потом выпарена, дает продукт, существенно отличный от предыдущих солей, и состав котораго может быть выражен формулою:



Эта новая соль соответствует двуводной или ..... кислоте. От приливания к раствору ..... натра, раствора азотнокислого свинца, тотчас образуется белый осадок



Если этот последний распустить в воде и пропускать в жидкость струю сернистоводородного газа, наблюдая, чтоб постоянно был избыток газа, то водород сернистоводородной кислоты замещает свинец и получается с одной стороны ..... кислота, остающаяся в растворе, а с другой сернистый свинец, который осаждается. Последний отделяют на цедилке, и испарением на воздухе или в пустоте, процеженного раствора, получают чистую ..... кислоту."

*«Курс элементарной общей химии.» Уроки, читанные в центральной школе искусств и мануфактур Огюстом Кагуром*

*Химия неорганическая под. Ред. Д.В. Аверкиева. С.-Пб. Издание товарищества «Общественная польза» 1863. стр.113.*

1. Напишите формулы веществ, упомянутых в тексте, и их современные названия.
2. Напишите уравнения реакций (разложения, осаждения, обмена).
3. Оцените pH раствора исходной соли и соли, полученной в результате термического разложения при одинаковой концентрации растворов. Напишите уравнения реакций, обуславливающих среду раствора.
4. Предложите качественные реакции, которые позволяют отличить эти две соли друг от друга и от других солей (в форме уравнений реакций).
5. Раствор полученной кислоты с массовой долей 10% подвергли длительному кипячению (без изменения массы раствора). Определите состав образовавшегося раствора.
6. Что такое "цедилка" (современные термины)?