

### **Вопросы для самопроверки по теме «алюминий».**

1) Электронная формула алюминия. Количество электронов на внешнем уровне. Количество неспаренных электронов в основном состоянии. Какую степень окисления проявляет алюминий в соединениях?

2) Как соотносится атомный радиус алюминия с атомным радиусом магния или натрия (кто больше/меньше). У кого больше выражена металлическая активность – у алюминия или магния? Относится ли алюминий к активным металлам?

3) Химические свойства алюминия. С какими неметаллами он может взаимодействовать? Возможна ли реакция алюминия с водой? Может ли алюминий реагировать с кислотами-неокислителями и растворами щелочей? Как алюминий реагирует с кислотами окислителями, в каких условиях эти реакции возможны, а когда нет?

4) Оксид алюминия. Цвет соединения, агрегатное состояние. К каким оксидам он относится (основным/амфотерным/кислотным/несолеобразующим)? Может ли он реагировать со следующими веществами: растворы кислот, вода, растворы щелочей, углекислый газ, сернистый газ, расплавы щелочей, расплавы карбонатов щелочных металлов. Если реакции из предыдущего пункта возможны, то какие продукты образуются? Электролиз оксида алюминия.

5) Гидроксид алюминия. Цвет соединения, агрегатное состояние. К каким гидроксидам он относится? Химические свойства гидроксида алюминия. Какие продукты образуются при взаимодействии гидроксида алюминия с растворами кислот, растворами щелочей, расплавами щелочей и карбонатов щелочных металлов. В каком случае образуются комплексные соли? Может ли гидроксид алюминия реагировать с растворами солей?

6) Соли алюминия. В каком случае соли алюминия могут вступать в реакции ионного обмена? Разложение нитрата алюминия. Что будет, если опустить в воду сульфид алюминия или карбид алюминия? Можно ли получить карбонат, сульфит или сульфид алюминия по реакции ионного обмена? Каким визуальным эффектом сопровождается сливание раствора хлорида алюминия и карбоната калия? Что будет, если смешать раствор соли алюминия (например, нитрата) с раствором аммиака?

7) Химические свойства комплексных алюминатов. Какие продукты образуются, если к раствору тетрагидроксиалюмината натрия прилить раствор кислоты (азотной/серной и др.)? Какие продукты образуются при пропускании через раствор тетрагидроксиалюмината натрия углекислого газа, сернистого газа или сероводорода.