

### Задача 9-5.

"542. Глиций извлекается из хлористаго соединения, точно также как глиний. Полученный таким способом он имеет вид темносераго порошка, и принимает от трения металлический блеск. В кипящей воде он не окисляется; также и на воздухе при обыкновенной температуре, но в раскаленном состоянии горит на воздухе и в кислороде ярким пламенем, превращаясь в глицину. Глиций растворяется в слабых кислотах с отделением водорода, в крепкой же серной или азотной, — разлагая сии кислоты. Он растворяется также в едких щелочах, исключая аммиак, с отделением водорода."

Г.И.Гесс "Основания чистой химии", СПб. 1840, стр 237.

«Русский исследователь соединений этого металла Авдеев (1819) устранил господствовавшее мнение о сходстве состава окиси глиция с окисью глиноземия, доказавши для этого, что серноглициновая соль представляет больше сходства с серномагнезиальной солью, чем с серноглиноземною солью... Установление периодической системы элементов тотчас показало, что взгляд Авдеева отвечает действительности.»

Д.И. Менделеев. «Основы химии».

1. Какие элементы во времена Авдеева и Менделеева называли «глиций» и «глиноземий»? С чем связано происхождение этих названий?
2. Многие свойства глиноземия и глиция действительно похожи. Приведите два примера аналогии в свойствах этих элементов или их соединений. Как называется это явление?
3. Какие Вы знаете минералы, содержащие оба этих элемента? (Берцелиус

записывал состав таких минералов как  $\overset{\cdot\cdot\cdot}{\text{G}}-\overset{\cdot\cdot\cdot}{\text{Al}}-\overset{\cdot\cdot\cdot}{\text{Si}}^6$  ;  $\overset{\cdot\cdot\cdot}{\text{G}}-\overset{\cdot\cdot\cdot}{\text{Al}}-\overset{\cdot\cdot\cdot}{\text{Si}} \text{H}$  )

С помощью каких химических реакций можно из раствора, содержащего ионы этих элементов, выделить в индивидуальном виде соли каждого из них?

4. Почему глиций довольно легко растворяется в водном растворе фторида аммония, но не растворяется в растворе хлорида аммония, в то время как магний растворяется в растворе хлорида аммония, но не растворяется в растворе фторида аммония? Ответ сопроводите краткими ионными уравнениями реакций.