

## 11 класс

11.1 Составьте электронно-графические формулы элементов с порядковым номером 8 и 16. Объясните, почему кислород в своих соединениях проявляет постоянную валентность (какую?), а сера – переменную (какие?). Дайте обоснованный ответ, рассмотрев электронную конфигурацию данных элементов в различных валентных состояниях. Приведите по одному примеру соответствующих кислородных соединений серы и назовите их.

11.2 В пронумерованных склянках содержатся следующие растворы: хлорида бария, поваренной соли, нитрата алюминия, поташа, серной кислоты. Не используя других реактивов, определите, в какой склянке раствор какого вещества находится. Составьте сокращенные ионно-молекулярные уравнения соответствующих химических реакций.

11.3 Составьте схемы электролиза растворов веществ (на угольных анодах):  $K_2SO_4$ ;  $NiCl_2$ . При электролизе какого из предложенных вам веществ выделяется кислород? Сколько кислорода выделится при электролизе током силой 30 А в течение 1,5 часов?

11.4 . Какова формула кремневодорода, если известно, что при сжигании его массой 6,2 г образуется диоксид кремния массой 12,0 г? Плотность кремневодорода по воздуху равна 2,14.

11.5 Сколько потребуется обогащенного хибинского апатита и 65%-ной серной кислоты для получения 1 т суперфосфата? Для расчета примем: а) фторапатит  $3Ca_3(PO_4)_2 \cdot CaF_2$  не содержит примеси; б) реакция доходит до конца с образованием кристаллогидратов:  $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$  и  $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ .