

1. Соединение X содержит 27.98% алюминия, 33.16% кислорода, 36.79% хлора по массе.

1. Определите формулу соединения X и приведите его название. К какому классу соединений оно относится?

2. С какими из следующих веществ взаимодействует X: серная кислота, нитрат серебра, бромид калия, гидроксид калия, гидроксид магния? Напишите уравнения соответствующих реакций.

### 2 вариант

1) Заметим, что сумма массовых долей  $\omega(\text{Al}) + \omega(\text{O}) + \omega(\text{Cl}) = 27.98 + 33.16 + 36.79 = 97.93\% \neq 100\%$ . Значит, вещество содержит еще четвертый элемент. Поскольку его содержание очень незначительно ( $\omega = 100 - 97.93 = 2.07\%$ ), логично предположить, что четвертый элемент – водород. Пусть формула искомого соединения  $\text{Al}_x\text{O}_y\text{Cl}_z\text{H}_k$ , тогда

$$x : y : z : k = \frac{27.98}{27} : \frac{33.16}{16} : \frac{36.79}{35.5} : \frac{2.07}{1} = 1.036 : 2.073 : 1.036 : 2.07 = 1 : 2 : 1 : 2$$

Таким образом, X –  $\text{AlO}_2\text{ClH}_2$  или  $\text{Al}(\text{OH})_2\text{Cl}$ , дигидроксохлорид алюминия, относится к классу основных солей.

2) Уравнения реакций:

