

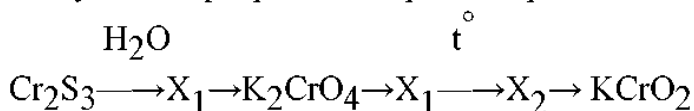
10 класс

10.1 Из повседневного опыта хорошо известны свойства оксидов углерода (IV) и кремния (IV). Первый - газ, а также "сухой лед" в ящиках для хранения мороженого. Второй - песок в грунте, на берегах рек, морей и т.д. Иногда встречается чистый белый песок, но чаще он желтый из-за примеси железа. Песок очень тугоплавок ($t_{пл} = 1710^{\circ}C$). Объясните, с чем связано резкое различие в свойствах оксидов углерода и кремния? Запишите графические формулы этих оксидов. Укажите тип гибридизации.

10.2 Изобразите структурную формулу 4-этил-5-метилгексена-2. Определите класс, к которому относится это вещество. Приведите примеры всех возможных видов изомерии. Для приведенных примеров изобразите структурные формулы и дайте названия приведенным примерам.

10.3 Углекислый газ объёмом 5,6 л (н.у.) пропустили через 164 мл 20%-ного раствора гидроксида натрия ($\rho = 1,22$ г/мл). Определите состав и массовые доли веществ в полученном растворе.

10.4 Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществлять следующие превращения хромсодержащих соединений:



10.5 При некоторой температуре константа равновесия гомогенной системы $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3$ равна 0,1. Равновесная концентрации водорода равна 0,2 моль/л, а аммиака - 0,08 моль/л. Вычислите равновесную и исходную концентрацию азота. Изменением каких факторов (P, C) можно сместить химическое равновесие данной системы в сторону обратной реакции?