

При сгорании 5,3 г бескислородного органического соединения образовалось 8,96 л углекислого газа (н. у.) и 4,5 г воды. При окислении этого вещества раствором перманганата калия в серной кислоте образовалась двухосновная кислота, карбоксильные группы в которой находятся в соседних положениях, а углекислый газ не образуется.

На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу исходного органического вещества;
- 2) составьте структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции окисления этого вещества раствором перманганата калия в серной кислоте (используйте структурные формулы органических веществ).