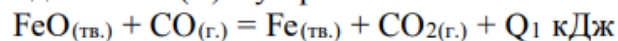


4. При реакции 7.2 г оксида железа (II) с угарным газом выделилось 1.4 кДж теплоты, при сгорании 5.6 г угарного газа в кислороде выделилось 56.6 кДж теплоты. Рассчитайте из этих данных теплоту образования оксида железа (II), т.е. теплоту реакции образования 1 моль оксида железа (II) из простых веществ.

1 вариант

1) Уравнение реакции оксида железа (II) с угарным газом:



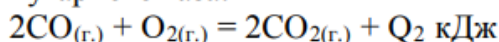
Рассчитываем тепловой эффект реакции:

7.2 г FeO выделяют 1.4 кДж теплоты

72 г (1 моль) выделяют Q_1 кДж теплоты

$$Q_1 = \frac{72 \cdot 1.4}{7.2} = 14 \text{ кДж}$$

2) Уравнение реакции горения угарного газа:



Рассчитываем тепловой эффект реакции:

5.6 г CO выделяют 56.6 кДж теплоты

56 г (2 моля) выделяют Q_2 кДж теплоты

$$Q_2 = \frac{56 \cdot 56.6}{5.6} = 566 \text{ кДж}$$

3) Вычитая из второго термохимического уравнения первое с удвоенными коэффициентами, по закону Гесса получаем удвоенную теплоту образования FeO:

$$2Q_{\text{обр.}}(\text{FeO}) = Q_2 - 2Q_1 = 566 - 2 \cdot 14 = 538 \text{ кДж.}$$

$$Q_{\text{обр.}}(\text{FeO}) = \frac{538}{2} = \mathbf{269 \text{ кДж/моль}}$$

