## Задача 422

(I): 
$$2\text{ClF}_{5(\Gamma)} = \text{Cl}_2\text{F}_{6(\Gamma)} + 2\text{F}_{2(\Gamma)}$$
  $\Delta_r H_I^0 = 152 \text{ кДж}$  (II):  $\text{Cl}_{2(\Gamma)} + 5\text{F}_{2(\Gamma)} = 2\text{ClF}_{5(T)}$   $\Delta_r H_{II}^0 = -478 \text{ кДж}$   $\Delta_f H_{298}^0 (Cl_2F_6) - ?$ 

Используем термохимический закон Гесса.

Складываем реакцию I с реакцией II. Получаем реакцию III:

$$(I): \qquad 2\text{ClF}_{5(\Gamma)} = \text{Cl}_2\text{F}_{6(\Gamma)} + 2\text{F}_{2(\Gamma)} \qquad \Delta_r H_I^0 = 152 \text{ кДж}$$

$$+ (II): \quad \text{Cl}_{2(\Gamma)} + 5\text{F}_{2(\Gamma)} = 2\text{ClF}_{5(\Gamma)} \qquad \Delta_r H_{II}^0 = -478 \text{ кДж}$$

$$(III): \quad \text{Cl}_{2(\Gamma)} + 3\text{F}_{2(\Gamma)} = \text{Cl}_2\text{F}_{6(\Gamma)} \qquad \Delta_r H_{III}^0 = -326 \text{ кДж}$$

Стандартные энтальпии образования простых веществ равны нулю, поэтому для реакции (III):

$$\Delta_r H_{298}^0 = \Delta_f H_{298}^0 (C l_2 F_6)$$
 
$$\Delta_f H_{298}^0 (C l_2 F_6) = -326 \ кДж/моль$$