

Задача 401

$n(CS_{2(r)}) = 40 \text{ моль}$	Уравнение реакции сгорания CS ₂ :
$Q - ?$	$CS_{2(r)} + 3O_{2(r)} \rightarrow CO_{2(r)} + 2SO_{2(r)}$
	Стандартная энталпия реакции:

$$\begin{aligned}\Delta_r H_{298}^0 &= \sum(v \cdot \Delta_f H_{298}^0 \text{ (продуктов реакции)}) - \sum(v \cdot \Delta_f H_{298}^0 \text{ (исходных веществ)}) = \\ &= \Delta_f H_{298}^0(CO_{2(r)}) + 2\Delta_f H_{298}^0(SO_{2(r)}) - (\Delta_f H_{298}^0(CS_{2(r)}) + 3\Delta_f H_{298}^0(O_{2(r)})) = \\ &= -393 \text{ кДж/моль} + 2 \cdot (-297 \text{ кДж/моль}) - (115 \text{ кДж/моль} + 3 \cdot 0 \text{ кДж/моль}) = -1102 \text{ кДж}\end{aligned}$$

Количество выделившейся теплоты:

$$Q = -v(CS_{2(r)}) \cdot \Delta_r H_{298}^0 = -40 \text{ моль} \cdot (-1102 \text{ кДж}) = 44080 \text{ кДж}$$