

IV-1-2

Ответ $H_s = 718 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$

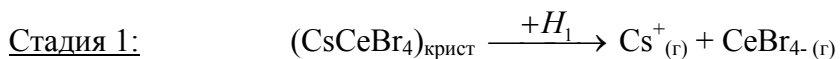
Ваши вычисления

$$H_1 = -\frac{139 \times 3 \times 1 \times 2.985}{0.297} \times \frac{10}{11} = -3810 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$$

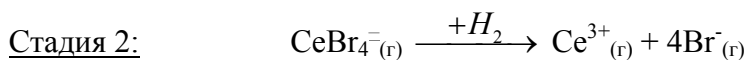
$$H_e = -3 \times \frac{139 \times 3 \times 1}{0.297} \times \frac{10}{11} + 3 \times \frac{139 \times 1 \times 1}{0.297 \times \sqrt{3}} \times \frac{10}{11} = -3829 + 737 = -3092 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$$

$$H_s = 3810 - 3092 = 718 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$$

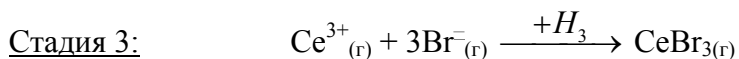
IV-1-3



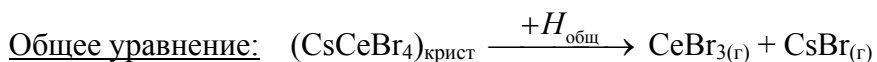
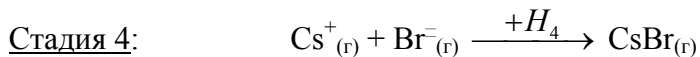
+



+



+



IV-1-4

Ответ для стадии 1: $H_1 = +358 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$

Ваши расчеты:

Энергия кристаллической решетки CsCeBr_4

$$H_1 = +\frac{139 \times 1 \times 1 \times 1.75}{0.617} \times \frac{10}{11} = +358 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$$

Ответ для стадии 2: $H_2 = +3543 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$

Ваши расчеты:

Энергия ионных связей в $\text{CeBr}_4^{-}(\text{r})$

$$H_2 = 4 \times \frac{139 \times 3 \times 1}{0.297} \times \frac{10}{11} - 6 \times \frac{139 \times 1 \times 1}{0.297 \times 2\sqrt{6/3}} \times \frac{10}{11} = 5106 - 1563 = +3543 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$$

Ответ для стадии 3: $H_3 = -3092 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$

Ваши расчеты:

Энергия ионных связей в $\text{CeBr}_{3(\text{r})}$

$$H_3 = -3 \times \frac{139 \times 3 \times 1}{0.297} \times \frac{10}{11} + 3 \times \frac{139 \times 1 \times 1}{0.297 \times \sqrt{3}} \times \frac{10}{11} = -3829 + 737 = -3092 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$$

Ответ для стадии 4: $H_4 = -348 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$

Ваши расчеты:

Энергия ионной связи в $\text{CsBr}_{(\text{r})}$

$$H_4 = -\frac{139 \times 1 \times 1}{0.363} \times \frac{10}{11} = -348 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$$

Общая сумма: $H_{\text{общ}} = +461 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$

Ваши расчеты:

$$H_{\text{общ}} = H_1 + H_2 + H_3 + H_4 = +358 + 3543 - 3092 - 348 = +461 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$$

IV-1-5

Правильный ответ - третий:

Добавление CsBr полезно