

Вопросы

1. Что такое тепловой эффект реакции? При каких условиях тепловой эффект химической реакции численно равен изменению энтальпии?
2. Почему энтальпия нейтрализации сильных кислот и оснований одинакова для различных кислот и оснований, а энтальпия нейтрализации слабых кислот и оснований зависит от природы реагирующих веществ?
3. Что называется стандартной энтальпией (теплотой) образования соединения? Для какого вещества стандартная энтальпия образования равна нулю:
а) H_2O_2 ; б) H_2SO_4 ; в) O_2 ; г) CaCO_3 ; д) O_3 .
4. Укажите уравнение реакции, ΔH^0 которой является энтальпией образования соединения:
а) $\text{CaO(кр)} + \text{CO}_2(\text{г}) = \text{CaCO}_3(\text{кр})$;
б) $\text{C(кр)} + 2\text{Cl}_2(\text{г}) = \text{CCl}_4(\text{г})$;
в) $\text{CF}_4(\text{г}) = \text{C(кр)} + 2\text{F}_2(\text{г})$;
г) $\text{Cu}_2\text{S(кр)} + 2\text{O}_2(\text{г}) = 2\text{CuO(кр)} + \text{SO}_2(\text{г})$.
5. При разложении 0,5 моль CO_2 на простые вещества поглощается 196,7 кДж теплоты. Определите энтальпию образования CO_2 (кДж/моль).
6. Вычислите стандартные изменения энтальпии в реакциях:
а) $4\text{NH}_3(\text{г}) + 5\text{O}_2(\text{г}) = 4\text{NO}(\text{г}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{ж})$;
б) $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{кр}) + 3\text{CO}(\text{г}) = 2\text{Fe(кр)} + 3\text{CO}_2(\text{г})$;
в) $3\text{CH}_4(\text{г}) + \text{CO}_2(\text{г}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{ж}) = 4\text{CO}(\text{г}) + 8\text{H}_2(\text{г})$.