1. Рассчитайте стандартную энтальпию реакции Fe3O4(к)+H2(г)→FeO(к)+H2O(г).

а) Какое количество энергии выделится при получении 1 кг карбида кальция по реакции СаО(к)+3С(т)=СаС2(к)+СО(г) при стандартных условиях?

б) Не производя расчетов, предскажите знак изменения энтропии при стандартных условиях для процесса: NH3(г)+O2(г)→NO(г)+H2O(г).

в)Вычислите стандартную энергию Гиббса для реакции Cr2O3(к)+H2(г)→Cr(к)+H2O(г). Определите температуру, выше которой процесс идет самопроизвольно.

2. Рассчитайте стандартную энергию Гиббса образования оксида железа (III) по следующим данным: 1)2Fe(к)+O2(г)=2FeO(к); ΔGо298(I)=-490 кДж; 2)4FeO(к)+O2(г)=2Fe2O3(к); ΔGо298(II)=-504 кДж.

3. Составьте математическое выражение закона действия масс для следующего процесса: Са(к) + Н2О(ж) → Са(ОН)2(р-р) + Н2 (г) .

4. В какую сторону сместится равновесие химической реакции:

NO(г) + О2(г) → NO2(г); ΔН<0, если:

а) снизить температуру;

б) уменьшить давление;

в) ввести катализатор;

г) уменьшить концентрацию NO2?

д) Составьте выражение константы химического равновесия для процесса

5. Как изменится скорость химической реакции: CO2 (г) + C (к) → CO(г), если а) концентрацию СО2 уменьшить в 2 раза; б) температуру процесса повысить на 40°С (γ=2)?