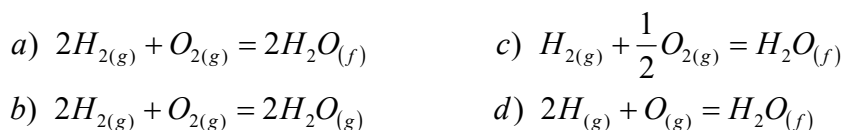
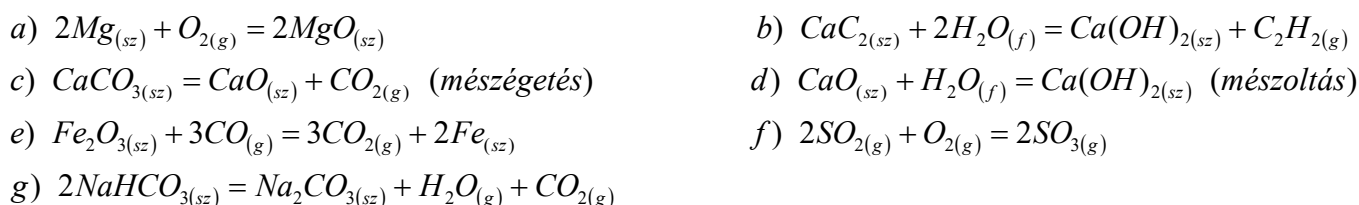


Reakcióhő Hess-tételének alkalmazása

1. Az alábbi folyamatok reakcióhője közül melyik adja meg egyben a víz képződéshőjét is?



2. A képződéshő értékek alapján állapítsuk meg az alábbi reakciók reakcióhőjét!



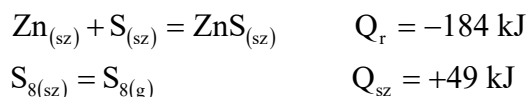
3. 100 kg 90% szenet tartalmazó kőszén elégetésekor

- hány kJ hő szabadul fel?
- hány kg vizet lehetne ezzel 20 °C -ról 100 °C -ra felmelegíteni, ha a hővesztéstől eltekintünk? (1 kg víz 1 °C -kal való felmelegítéséhez 4,18 kJ energia szükséges.)

4. Egy PB gázpalack 11 kg gázt tartalmaz (propán: C₃H₈; bután: C₄H₁₀) Feltételezve, hogy a propán-bután tömegaránya 1:1, számítsuk ki, hogy

- hány kJ energia szabadul fel egy palacknyi gáz elégetésekor?
- hány kg tiszta szén elégetésével nyernénk ugyanennyi energiát?

5. Ha cinkpor és kénpor elegyét hevítjük, heves reakció közben ZnS keletkezik, a fölös kén egy része szublimál:



- Ha 3,25 g Zn-porból és fölös mennyiségű kénporból indulunk ki, hány kJ hő szabadul fel?
- A fenti mennyiségű Zn reakciója esetén hány g S szublimálásához elegendő hő keletkezik?

6. Hány dm³ 25 °C-os 0,1 MPa nyomású metánt kell elégetni ahhoz, hogy annyi hőt nyerjünk, amennyi 1 kg kalcium-karbonát (CaCO₃) hőbontásához szükséges? (1 mol CaCO₃ hőbontása 180 kJ energiát igényel)

7. Metánt és oxigént tartalmazó 0,6 m³ térfogatú, 25 °C hőmérsékletű 0,1 MPa nyomású gázelegy elégetésekor 4457,5 kJ energia szabadul fel. Hány térfogatszázalék metánt tartalmazott a gázelegy?

8. 1 m³ 25°C-os és 0,1 MPa nyomású metánból és hidrogénből álló gázelegy tökéletes elégetése során 21356,7 kJ hőmennyiség szabadul fel, miközben szén-dioxid gáz és **vízgőz** keletkezik. Számítsd ki a gázelegy anyagmennyiség⁰%-os (mol%-os) összetételét!

Megoldások:

2. a. -1203,2 kJ b. -124,6 kJ c. 177,5 kJ d. -65,1 kJ e. -29,8 kJ f. -198 kJ g. 128,4 kJ

3. a. 295500 kJ b. 8836,7 kg víz 4. a. 550,85 MJ b. 16,777 kg

5. a. 9,16 kJ/9,2 kJ b. 47,85 g kén/ 48 g kén 6. 49,5 dm³ 7. 20,42 tf% metán

8. kb.: 50-50 mol% metán és hidrogén