

Zadania III

1. Oblicz pracę wykonaną przez układ, w którym 10g Mg rozpuszczono w kwasie.
2. Naładowano akumulator doprowadzając do niego z zewnętrznego źródła napięcia 250kJ energii na sposób pracy elektrycznej. Jednak w trakcie ładowania akumulator zagrzał się i oddał do otoczenia 25kJ energii. Jaka jest zmiana energii wewnętrznej akumulatora?
3. Oblicz pracę towarzyszącą spalaniu 2 dm³ wodoru, zakładając, że powstająca woda jest gazem.
4. Oblicz pracę towarzyszącą rozkładowi 100kg węglanu wapnia.
5. Gdy do 15g pary wodnej doprowadzono pod stałym ciśnieniem 0,241kJ ciepła, jej temperatura zwiększyła się o 8,61°C. Zakładając, że para wodna zachowuje się, jak gaz doskonały oblicz jej molową pojemność cieplną w stałej temperaturze.
6. Ogrzano 5 moli Ar od temperatury 20°C do 50°C:
 - a) w stałej objętości,
 - b) pod stałym ciśnieniem.Obliczyć zmianę energii wewnętrznej, zmianę entalpii oraz pracę dla tych procesów.
 $C_v=12,48 \text{ J/mol}\cdot\text{K}$
7. Ile energii na sposób ciepła należy zużyć, aby ogrzać 20g azotu (traktujemy go, jak gaz doskonały) od temp. 10°C do temp. 50°C, $C_v=28,8 \text{ J/mol}\cdot\text{K}$.
8. Aby ogrzać kawałek miedzi o masie 0,5kg od 25°C do 35°C należy dostarczyć 194,6kJ ciepła. Obliczyć pojemność cieplną kawałka miedzi, średnie ciepło molowe i właściwe miedzi, zmianę energii wewnętrznej i entalpii.
9. Oblicz zmianę entalpii i energii wewnętrznej, pracę i ciepło podczas izotermicznego i odwracalnego rozprężania gazu od ciśnienia 10 atm. do 1atm.
10. Obliczyć pracę wykonaną przez gaz podczas rozprężania od objętości 2 dm³ do 20 dm³ przeciwko stałemu ciśnieniu zewnętrznemu 101,32 kPa.