

Kémia Kar

1. Írjuk fel a következő összefüggéseket és adjuk meg az ezekben szereplő fizikai mennyiségeket:

- Coulomb törvényét
- A fajhő kifejezését
- Az adiabatikus folyamat törvényét (Poisson törvényét)

2. Vezessük le:

- A sorosan kapcsolt ellenállások eredő ellenállásának kifejezését
- Két árammal átjárt, párhuzamos vezető között ható elektromágneses erő kifejezését
- Az elektromágneses indukció törvényét

3. A $v=2$ kmol mennyiségű széndioxidot állandó nyomáson $\Delta T=50$ K-nel felmelegítjük.

Határozzuk meg:

- a gáz belső energiaváltozását
- a gáz által végzett mechanikai munkát
- a felvett Q_p hőmennyiséget.

Adott: $C_p=4 R$ ($R=8310$ J/kmolK).

4. Egy $E=4,8$ V elektromotoros feszültségű és elhanyagolható belső ellenállású telep táplál két $R_1=6,00 \Omega$ és $R_2=4,00 \Omega$ párhuzamosan kapcsolt ellenállást.

Határozzuk meg:

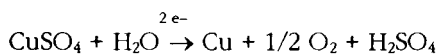
- A két párhuzamosan kapcsolt ellenállás eredő ellenállását
- Az ellenállásokon áthaladó áramerősségek értékeit
- A telepen áthaladó áramerősség értékét
- A telep által $t=10,0$ perc alatt szolgáltatott elektromos energiát.

Megoldott feladatok

Kémia

K.L. 213. Milyen töménységű volt az a rézszulfát oldat, amely elektrolizálva kénsavra és rézszulfátra is 10%-ossá vált?

Megoldás:



old1 – az elektrolízisnek alávetett oldat

old2 – az elektrolízis végén kapott oldat

$$(m_{\text{old1}} - 64 - 16)\text{g old2} \dots \dots \dots \left(\frac{m_{\text{old1}} C_1}{100} - 160 \right) \text{g CuSO}_4 \quad (1)$$

$$100 \text{ g old2} \dots \dots \dots 10 \text{ g CuSO}_4$$

$$(m_{\text{old1}} - 60 - 16)\text{g old2} \dots \dots \dots 98 \text{ g H}_2\text{SO}_4 \quad (2)$$

$$100 \text{ g old2} \dots \dots \dots 10 \text{ g H}_2\text{SO}_4$$

A (2) aránypárból $m_{\text{old1}}=1060$ g. Ezt az értéket behelyettesítve az (1)-es aránypárba kapjuk, hogy $C_1=24,3$