

Vizsgáljuk meg az elektrolizáló cellán áthaladó áram erősségét, valamint a galvánelem teljesítményét az a) és b) kapcsolásban.

a) Az áramkörben két db 10 ohmos ellenállás van sorba kapcsolva a 10 ohmos belső ellenállással, így

$$I = \frac{15 \text{ V}}{(10 + 10 + 10) \text{ ohm}} = 0,5 \text{ A}, \quad P = 15 \text{ V} \cdot 0,5 \text{ A} = 7,5 \text{ W}.$$

b) A két párhuzamosan kapcsolt 10 ohmos külső ellenállás eredője 5 ohm, így a főágban folyó áram erőssége

$$I = \frac{15 \text{ V}}{(5 + 10) \text{ ohm}} = 1 \text{ A}, \quad P = 15 \text{ V} \cdot 1 \text{ A} = 15 \text{ W},$$

a cellán átfolyó áram erőssége

$$I_1 = I/2 = 0,5 \text{ A},$$

hiszen a két oldalág ellenállása megegyezik.

Megállapíthatjuk, hogy a két kapcsolásban a cellán átfolyó áram erőssége azonos, így 1 másodperc alatt a két kapcsolásban ugyanannyi anyagot lehet leválasztani. Az a) kapcsolás fele olyan olcsó, mint a b) kapcsolás, hiszen ugyanazon anyagmennyiség kiválasztásához az a) esetben fele akkora teljesítményre van szükség, mint b) esetben.

Bernáth Lajos (Miskolc, Földes G. Gimn., I. o. t.)