

M. Hribar, S. Kocjančič, A. Likar, S. Oblak, B. Pajk, V. Petruna, N. Razpet, B. Roblek, F. Tomažič, M. Trampuš:

## ELEKTRIKA, SVETLOBA in SNOV

Fizika za 3. In 4. letnik srednjih šol

1. Električni tok in električni naboj

Poglavje 8. Vprašanja in naloge

Stran 47, naloga 1 in 2

2 Bakreni predmet želimo posrebiti, zato ga kot katodo potopimo v raztopino srebrovega nitrata. Koliko naboja se mora pretočiti, da se na katodi nabere 5,6 g srebra. Srebro je enovalentno in ima relativno atomsko maso 108.

$$m = 5,6 \text{ g} = 5,6 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$$

$$M = 108$$

$$e = ?$$

---

### Razlaga

Delec snovi, ki ima višek en elektron ali primanjkljaj enega elektrona pravimo da je enkrat negativno ( $X^-$ ) ali enkrat pozitivno nabiti delec ( $X^+$ )

Srebrov nitrat  $AgNO_3$  razpade v vodi na kation  $Ag^+$  in anion  $NO_3^-$ . Kation  $Ag$  je atom srebra z mankom enega elektrona, zato ima enkrat pozitivni naboj  $e_0 = +1,60 \cdot 10^{-19} \text{ As}$ . Raztopina (elektrolit) prevaja tok tako, da potuje kation proti negativni elektrodi (katodi) in anion proti pozitivni elektrodi (anodi).

Število srebrovih kationov v raztopini izračunamo:

$$N = \frac{m}{Mu}$$

kjer je

$$u = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg} \quad \text{atomska enota mase}$$

$$Mu \quad \text{masa atoma srebra}$$

Skupni naboj je:

$$e = N \cdot e_0$$

---

Rešitev:

$$e = N \cdot e_0 = \frac{m}{Mu} e_0$$

$$e = \frac{5,6 \cdot 10^{-3} \text{ kg} \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ As}}{108 \cdot 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}} = 5000 \text{ As}$$

---

SATCITANANDA

---