

1⁰. Soros kapcsolás esetén az áram erőssége mind a két vezetőben ugyanakkora. Ha a platinadrót ellenállása r , az ezüstdróté r' , az előbbiben keletkezett hőmennyiség Q , az utóbbiban pedig Q' , akkor

$$Q = ci^2rt \quad \text{és} \quad Q' = ci'^2r't,$$

$$Q : Q' = r : r'.$$

Egyenlő hosszúság és keresztmetszet mellett $r : r' = \varrho : \varrho'$, ahol ϱ és ϱ' a fajlagos ellenállások; tehát

$$Q : Q' = \varrho : \varrho' = 9 : 1,5 \quad \text{vagyis} \quad \frac{Q}{Q'} = 6.$$

A platinadrótban 6-szor akkora hőmennyiség keletkezik mint az ezüstdrótban.

2⁰. Párhuzamosan kapcsolva a két drótot, az áramerősségek különbözők, úgy, hogy

$$Q = ci^2rt \quad \text{és} \quad Q' = ci'^2r't, \quad \text{tehát} \quad \frac{Q}{Q'} = \frac{i^2}{i'^2} \cdot \frac{r}{r'} = 6 \frac{i^2}{i'^2}.$$

Ezen esetben azonban $ir = i'r'$, azaz $\frac{i}{i'} = \frac{r'}{r} = \frac{1}{6}$
és így

$$\frac{Q}{Q'} = 6 \left(\frac{1}{6} \right)^2 = \frac{1}{6}.$$

Most az ezüstdrótban keletkezik 6-szor akkora hőmennyiség, mint a platinadrótban.

László Károly (Áll. József nádor g. VIII. o. Jászberény)