TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY

F\_2\_11

**Pracovní list**

Téma: Vnitřní odpor zdroje

Zpracovala: RNDr. Alena Šedivá

Jméno a příjmení:

Třída:

Datum:

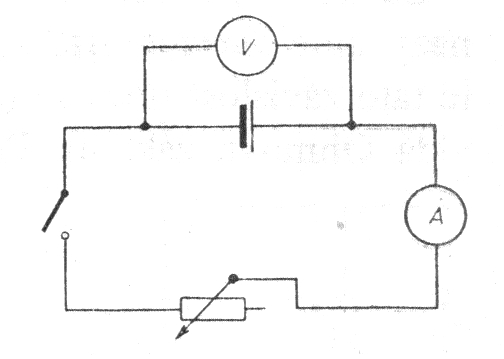
**Laboratorní práce č**.

**Úkol: Určení vnitřního odporu zdroje**

**Pomůcky:** Zdroje stejnosměrného napětí (akumulátor, plochá baterie), ampérmetr, voltmetr, reostat, vypínač, spojovací vodiče.

**Postup:** Voltmetrem připojeným ke svorkám nezatíženého zdroje změříme elektromotorické napětí Ue, které určuje práci potřebnou k přenesení kladného jednotkového náboje podél celého uzavřeného obvodu. Každý skutečný zdroj napětí má vlastní odpor, tzv. vnitřní odpor zdroje Ri. Jestliže protéká uzavřeným obvodem proud I, vzniká na odporu Ri úbytek napětí ΔU = RiI. O toto napětí se zmenší tzv. svorkové napětí U, které naměříme na svorkách zatíženého zdroje. Plati: Ue  = U + RiI. Z tohoto vztahu určíme vnitřní odpor zdroje Ri. Změřte vnitřní odpor dvou různých zdrojů (akumulátor, plochá baterie). Obvod sestavte dle následujícího schématu. Změřte elektromotorické napětí Ue před každým měřením svorkového napětí, svorkové napětí měřte při různých hodnotách proudu, který zvyšujete postupně reostatem (po 50mA u ploché baterie, po 0,2A u akumulátoru), až dosáhnete nejvyšší povolené hodnoty proudu (0,5A, 2A). U akumulátoru proveďte měření na jediném článku.

Sestrojte graf závislosti svorkového napětí U (osa y) na proudu I (osa x). Ze vztahu Ri = vypočítáme z jednotlivých měření vnitřní odpor zdroje a určíme jeho průměrnou hodnotu a chyby měření.



**Řešení:**

Akumulátor

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| č.m. | Ue | U | I | Ri | ΔRi |
| 1. |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |
| 6. |  |  |  |  |  |
| 7. |  |  |  |  |  |
| 8. |  |  |  |  |  |
| 9. |  |  |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |  |

Ri =

ΔRi =

δRi =

Plochá baterie

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| č.m. | Ue | U | I | Ri | ΔRi |
| 1. |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |
| 6. |  |  |  |  |  |
| 7. |  |  |  |  |  |
| 8. |  |  |  |  |  |
| 9. |  |  |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |  |

Ri =

ΔRi =

δRi =

**Grafy:**

**Závěr:**

**Literatura:**

Živný, F.; Lepil, O. *Praktická cvičení z fyziky.* Praha: SPN 1971