



HOMEMADE ELECTRO

Novák M., Bláhová T.

Obsah

- ✦ Seznámení s myšlenkou
- ✦ Rezistor
- ✦ Kondenzátor
- ✦ Zdroj
- ✦ Shrnutí
- ✦ Zdroje

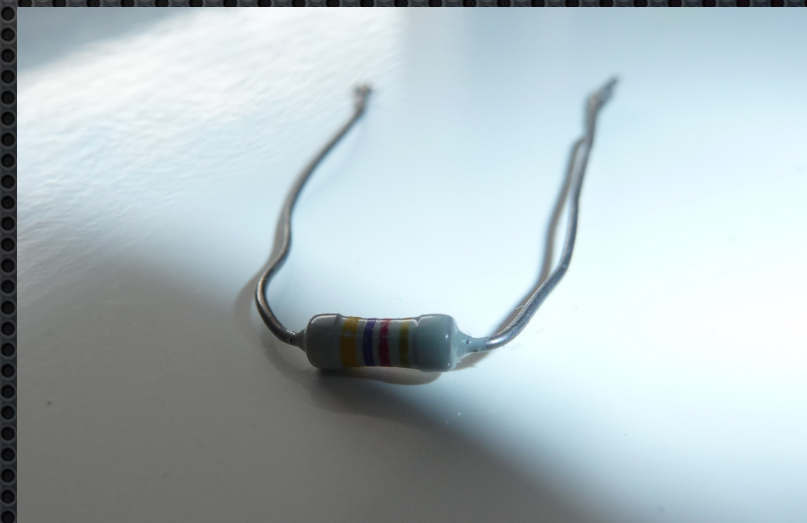
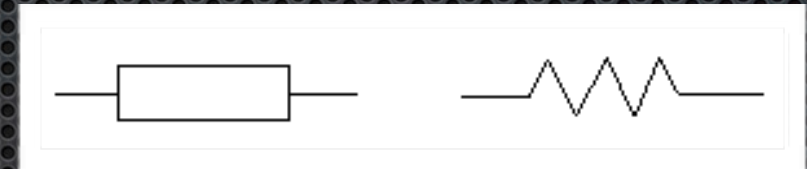


Seznámení s myšlenkou

- ✦ Naším prvotním cílem bylo sestavit elektronické součástky z věcí, běžně se nacházející v domácnostech. Dále nalézt nejlepší materiály a konstrukce, aby naše součástky byly, co nejefektivnější.

Rezistor (odpor)

- ODPOR
- Pasivní elektrotechnická součástka - rezistor
- vlastnost - elektrický odpor
- fyzikální veličina - charakterizuje schopnost elektrických vodičů vést elektrický proud
- hodnota je dána materiálem, tvarem, teplotou, délkou a obsahem průřezu vodiče



Naše výsledky

- Jako zdroj jsme použili 2 sériově zapojené baterie

- Hodnoty: $I = 1.67 \text{ A}$

$$U = 2.71 \text{ V}$$

$$R = \frac{U}{I}$$

Materiál	Počet závitů	Napětí [V]	Proud [A]	Odpor [Ω]
-	10	0.28	1.3	0.310
-	2 x 10	0.46	1.5	0.462
-	20	0.30	1.4	0.335
tuha	-	2.44	0.7	-

Tab. 1: změřené hodnoty

Materiál	Počet závitů	Napětí [V]	Proud [A]	Odpor [Ω]
-	10	0.28	1.3	0.364
-	2 x 10	0.46	1.5	0.690
-	20	0.30	1.4	0.469
tuha	-	2.44	0.7	3.486

Tab. 2: naměřené hodnoty a vypočítaný odpor dle vzorce

Kondenzátor

- ✦ KONDENZÁTOR
- ✦ pasivní elektrotechnická součástka
- ✦ vlastnost – kapacita
- ✦ skládá se - ze dvou vodivých desek (elektrod) oddělených dielektrikem



Kondenzátor s konstantní kapacitou



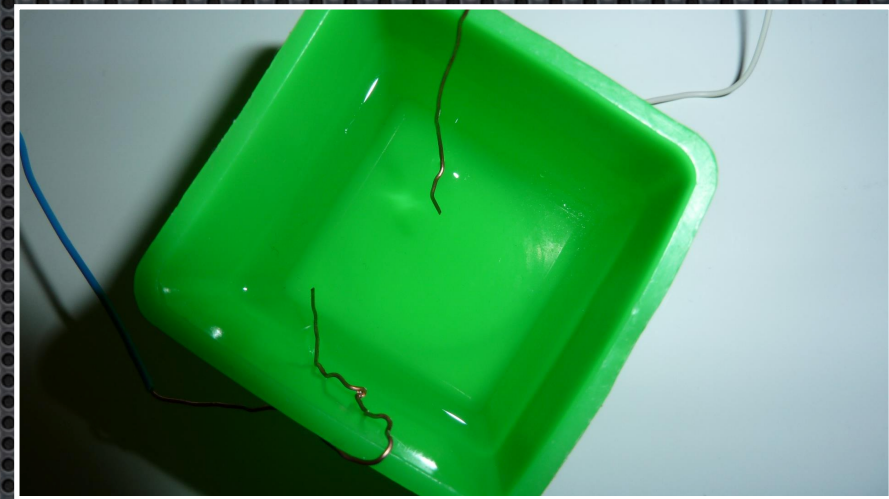
Naše výsledky

Plocha	Vodič	Dielektrikum	Kapacita [nF]
8 x 8	hliník	potravinářská fólie	0.008
16 x 8	hliník	potravinářská fólie	0.011
12 x 12	hliník	potravinářská fólie	0.009
12 x 12	hliník	papír	0.009
12 x 12	hliník (Maxi King)	potravinářská fólie	0.008
16 x 16	hliník	potravinářská fólie	0.012
16 x 16	hliník (Kolonády)	papír	0.011

Konstrukce	Plocha	Vodič	Dielektrikum	Kapacita [nF]
nezarolovaný	16x16	hliník	papír	0.012
propletené dráty	-	měď	neznámé	0.005

Zdroj

- Elektrický zdroj – zařízení přeměňující jiný druh energie na elektrickou energii
- Vlastnost – elektromotorické napětí (elektrická energie přepočtená na jednotkový elektrický náboj, kterou je zdroj schopen dodávat)
- Elektromotorické napětí - vytváří se díky odlišnému elektrickému potenciálu na pólech zdroje
- V našem projektu jsme se zaměřili na chemické zdroje tzv. galvanické články



Naše výsledky

Elektrody: Cu a Al

Elektrolyt	Napětí [V]
kys. citronová 100%	0.64
kys. citronová 50%	0.47
voda	0.59
NaCl 100g/l	0.53

Použité elektrody v roztoku 50% kys. citronové

Elektrody	Napětí [V]
měď + hliník	0.47
měď + měď	0.06
tuha + měď	0.08
hliník + tuha	0.46

Shrnutí

Odpor

- navinutím lze vytvořit odpor.
- tuha je polovodič.

Kondenzátoru

- je důležitější plocha než jeho konstrukce.
- hliníkové potravinové obaly jsou adekvátní vodiče k čistému hliníku.

Zdroj

- z dostupného materiálu nejlépe indukuje napětí kombinace Cu a Al.

Děkujeme za pozornost...

a také bychom rádi poděkovali ing. Vojtěch Svoboda, CSc.
za poskytnuté pomůcky

REFERENCE

- [1] Mikulčák a kolektiv. Matematické, fyzikální a chemické tabulky pro střední školy. Praha: SPN Praha, 1988
- [2] How to make a Free Electricity Source, dostupné z: < <https://www.youtube.com/watch?v=XIPuGa7byk8> > [cit 2015-1-12]
- [3] Elektrický odpor, dostupné z: < https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%BD_odpor > [cit 2015-1-12]
- [4] Kondenzátor, dostupné z: < http://www.et-pocitacovesystemy.wz.cz/elektronicke_soucastky/kondenzatory.html > [cit 2015-1-12]
- [5] How to make a resistor tutorial!, dostupné z: < <https://www.youtube.com/watch?v=Iq-it3yonbo> > [cit 2015-1-12]