

## **Pár zajímavých nápadů VIII**

*VÁCLAV PAZDERA*

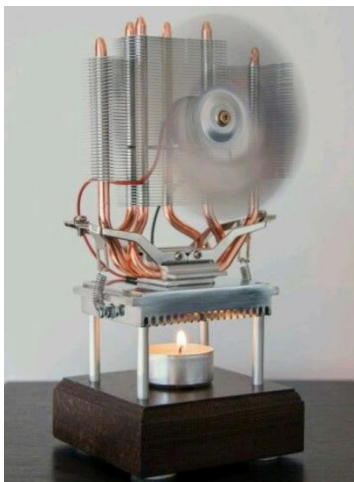
Gymnázium, Olomouc, Čajkovského 9

### **Abstrakt**

Příspěvek předkládá pár námětů na výrobu a koupi jednoduchých pomůcek. Dále jsou v příspěvku uvedeny i jednoduché náměty na pokusy s těmito pomůckami.

### **Peltierův článek**

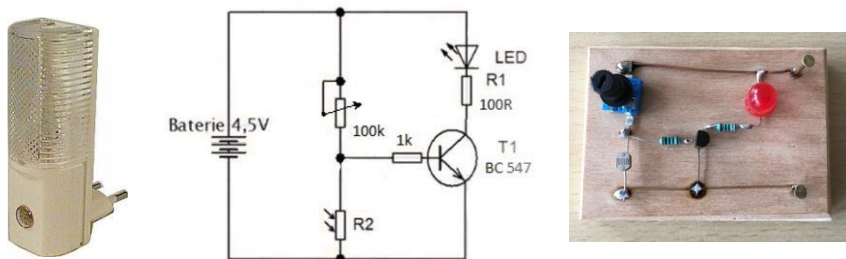
Při výuce kapitoly Přeměny energií používám na ukázkou Peltierův článek v provedení podle [1]. Peltierův článek upevním mezi dva chladiče (mohou být ze starého PC), upevním je svisle a spodní nahřívám svíčkou nebo kahanem. K Peltierovu článku připojím malý ventilátor, který se po chvíli (1 až 2 minuty) nahřívání spodního chladiče roztočí. Horní chladič můžeme chladit tímto malým ventilátorem.



Obr. 1 Peltierův článek v [1]

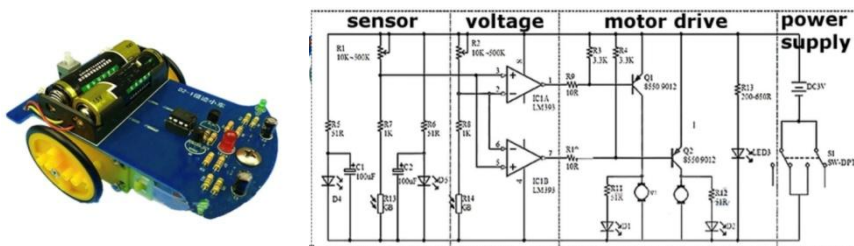
## Fotorezistor – aplikace

Při výuce kapitoly *Polovodiče* jako aplikaci fotorezistoru používám na ukázkou noční lampičku [2]. Funkci této noční lampičky vysvětluji podle schéma na obr. 2 a funkci tohoto obvodu předvádím se zapojením tohoto obvodu na dřevěné destičce (viz obr. 2).



Obr. 2 Noční lampička, schéma zapojení a sestavení noční lampičky na destičce.

Jako další aplikaci používám “sledovač čáry”, který lze velmi levně koupit jako stavebnici na prodejním webu[3].

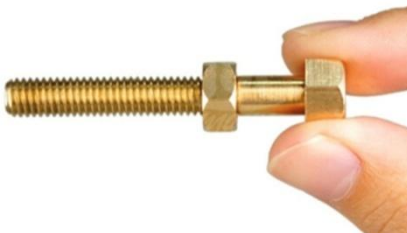


Obr. 3 Sledovač čáry a jeho schéma zapojení se dvěma fotorezistory

Na bílý papír můžeme tlustou fixou nakreslit klikatou čáru a sledovač pomocí dvou fotorezistorů sleduje tuto čáru.

## Kmitání šroubu

Na prodejním webu lze zakoupit velmi levně kmitající šroubek [4]. Když přiložíme k hlavě tohoto šroubku malý neodymový magnet, šroubek začne kmitat (vibrovat) a maticka se začne „zdánlivě sama“ odšroubovávat.



Obr. 4 Kmitající šroubek

Funkci tohoto šroubku na obr. 4 vysvětluji a předvádím s pomůckou na obr. 5, kterou jsem si vyrobil.



Obr. 5. Vyrobená pomůcka “kmitající šroubek”

Tato pomůcka je vyrobena ze šroubu s maticí, který je připevněný k elektromotoru. Na hřídeli tohoto elektromotoru je mimo osu nalepena ocelová maticka. Jak se elektromotorek otáčí, tak vibruje i se šroubkem a maticka se vyšroubovává ze šroubku, případně zašroubovává, podle toho, jakým směrem se hřídel elektromotoru otáčí (jak je připojen napájecí zdroj).

## **Spektroskop**

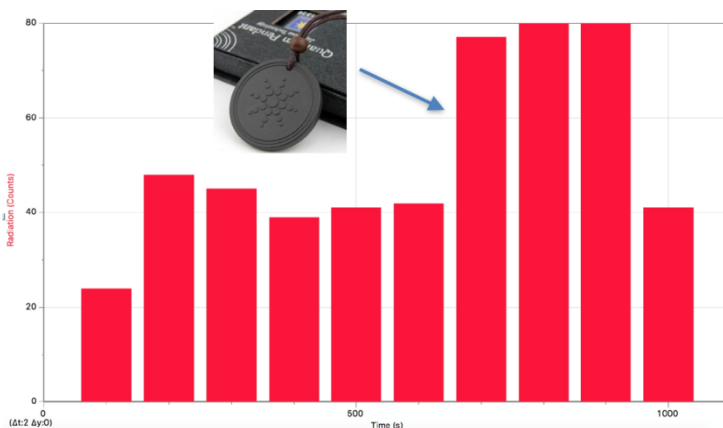
Se studenty je možno vyrobit velmi jednoduchý spektroskop. Tento spektroskop je vyroben z papírové trubky. Na horním konci je štěrбина. V dolní části je trubka naříznuta přibližně pod úhlem  $45^\circ$  a do zářezu je vložen CD disk. Naproti CD disku je pozorovací otvor. Tímto otvorem můžeme vidět barevné spektrum, které vzniká rozkladem světla (obr. 6).



Obr. 6 Vyrobený spektrometr. Náhrdelník

### Náhrdelník

Na prodejním webu lze zakoupit velmi levně náhrdelník [5]. U tohoto náhrdelníku je uvedeno, že zlepšuje cirkulaci krve, zvyšuje energii organismu, zpomaluje proces stárnutí atd. Vyzkoušel jsem změřit pomocí detektoru záření systému Vernier jak moc “září”. Výsledek měření můžete vidět na obr. 7.



Obr. 7 Měření záření náhrdelníku:  
7 sloupečků je pozadí, 3 sloupečky jsou pozadí s náhrdelníkem

Z výsledku měření je patrné, že je velmi slabým zdrojem radioaktivního záření. Mám pochyby, zda opravdu prodlužuje život (zpomaluje proces stárnutí)? Samozřejmě se hodí do školy jako pomůcka – slabý zdroj radioaktivního záření.

### **Závěr**

Přeji všem hodně zajímavých námětů (nápadů) na výrobu jednoduchých pomůcek a radost z objevování (potvrzování) fyzikálních zákonitostí.

### **Literatura**

- [1] <https://cz.pinterest.com/pin/805933295787640294/>
- [2] <http://www.hadex.cz/t300-nocni-svetlo-led-s-fotocidlem-230v1w-do-zasuvky/>
- [3] <http://www.wish.com/c/58661d1b1614fe4f90b85d5b>
- [4] <http://www.wish.com/c/5608f47661d6cf56d1c4e03f>
- [5] <http://www.wish.com/c/58c7894bb570206f51a65b8a>