**Fyzika pro 9. A (6. část)**

**Úkol č. 9**

**Do sešitu si napište nové téma a následující text si přepište.**

 **Téma: Vedení elektrického proudu v pevných látkách 30. 4. 2020**

Z hlediska vodivosti elektrického proudu je mezi pevnými látkami velký rozdíl. Můžeme je rozdělit v podstatě do tří skupin:

1. **Nevodiče (izolanty):** jsou látky, které vůbec elektrický proud nevedou.

**Příklady:** dřevo, plasty, guma, keramika…

**Význam:** v elektrotechnice slouží např. jako keramické izolátory (vedení vysokého napětí), izolace vodičů (modrý, černý, žlutozelený plast), rukojeti nářadí (guma či plast na kleštích, šroubováku…)

1. **Vodiče:** jsou látky, které dobře vedou elektrický proud. Musí obsahovat volné [částice](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8C%C3%A1stice) s [elektrickým nábojem](https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%BD_n%C3%A1boj), nejčastěji [elektrony](https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektron). Jsou mezi nimi ale rozdíly.

**Dobré vodiče** (s velkou vodivostí, resp. malým odporem) se zahřívají málo, nedochází k velkým ztrátám elektrické energie. Je vhodné je použít např. na přívodní vodiče.

**Příklady:** stříbro, měď, zlato, hliník…

**Ostatní vodiče** (smalou vodivostí, resp. velkým odporem) se zahřívají hodně, ve vodiči vzniká velké množství tepla. Takové vodiče se používají např. jako topné spirály v [tepelných elektrických spotřebičích](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Tepeln%C3%BD_elektrick%C3%BD_spot%C5%99ebi%C4%8D&action=edit&redlink=1). Někdy se též označují jako odporové vodiče.

**Příklady:** mosaz (slitina), nerezová ocel

1. **Polovodiče:** jsou látky, které elektrický proud vedou pouze za určitých podmínek (například zvýšením teploty či přidáním příměsi jiného prvku do krystalové mřížky prvku). V periodické tabulce je najdeme vpravo.

**Příklady:** křemík, germanium, arsen …

Nyní si otevřete učebnici na straně 61 a dobře si prostudujte grafy závislosti odporu na teplotě, která se zvyšuje od 25°C do 300°C.

Obr.4.2a) Zde vidíte graf pro **termistor.** (Je to polovodičová součástka, jejíž odpor závisí na teplotě a používá se právě např. na měření teploty v digitálních teploměrech).

Z grafu je patrné, že při vzrůstající teplotě odpor výrazně klesá (zhruba z 210 Ω na 10 Ω).

Obr.4.2b) Zde vidíte graf pro **ocelový drát.** Z grafu je patrné, že při vzrůstající teplotě odpor naopak roste, ale ne příliš výrazně (zhruba z 2,7 Ω na 4,4 Ω).

**Úkol: foto zápisu v sešitě mi pošlete na můj email do 5. 5. 2020. Obvyklý test bude následovat v další části, kterou budu věnovat polovodičovým součástkám.**