

Přístroje a nástroje kolem nás

Jednoduché nástroje

- Nůž – vysoký tlak působící na velmi malé ploše ostří, není důležitý až tak úhel ostří, ale jeho poloměr křivosti.
- Nůžky – vyvolávají smykové napětí v materiálu, pro rovné dělení materiálu lepší než tahové napětí
- Třískové obrábění – využívá se též smykového napětí, např. řezání pilkou, soustuzení, pilování,...

Jednoduché stroje

- Páka – využívá rovnováhy momentů sil, čím delší rameno síly tím menší je potřebná síla.
- Kladka – pevná kladka, volná kladka, kladkostroje. Snížení síly nutné k posunutí tělesa za cenu prodloužení dráhy na níž síla působí. Mechanickou práci neušetříme.
- Nakloněná rovina – zdvihnutí tělesa opět za použití menší síly, ale po delší dráze. Nakloněná rovina navinutá na válci = šroub. Samosvorný závit – takové stoupání závitu, kdy se při tahu za šroub šroub nezačne otáčet.

Kuchyňské přístroje

- Plynový sporák – exotermická reakce zemního plynu (propan-butanu) s kyslíkem.
- Elektrická ploténka – přeměna elektrické energie na Joulovo teplo.
- Indukční deska – vysokofrekvenční elektromagnetické pole tvořené pomocí cívky ukryté v desce přemagnetovává materiál nádoby na desce a tím ji zahřívá. Pokud na desce není magnetický materiál tak nedochází k přenosu energie.
- Mikrovlnná trouba - zdrojem mikrovln je magnetron, uvnitř stojaté elektromagnetické vlnění rozkmitává elektrické dipóly molekul vody. Otočný talíř umožňuje rovnoměrný ohřev. V kovových předmětech umístěných do mikrovlnné trouby tečou elektrické proudy pouze v tenké povrchové vrstvě a odvod tepla zajišťuje ostatní materiál, je tedy nežádoucí umístit do trouby velmi tenké vodivé vrstvy.
- Lednice – tepelný stroj, chladicí médium je stlačováno kompresorem a pak expanduje, dochází k ochlazení vnitřního prostoru a k ohřevu radiátoru na zadní stěně lednice, kde je médium stlačováno.

Domácí spotřebiče

- Gramofon – analogový záznam zvuku na vinylové desce. Ve spirálové drážce jsou výstupky po nichž běží jehla, která je připojena k pružné membráně, která pohyb jehly převádí na akustický signál. V případě elektrického gramofonu je pružná membrána nahrazena magnetem, který se pohybuje v cívkě v níž se indukuje napětí, které je pak zesíleno a pomocí reproduktoru převedeno na akustický signál.
- Magnetofon – analogový záznam na magnetické páse pomocí její magnetizace. Hustota zmagnetovaných úseků pásky na jednotku délky pásky udává frekvenci a intenzitu zmagnetování intenzitu zaznamenaného zvuku.
- CD – digitální záznam ve spirálové drážce. Potřebujeme pouze dvě hodnoty logickou 1 a 0. Profil drážky se skládá z dolíků a rovin. Hodnoty 1 a 0 získáme pomocí interference monochromatického světla odrazeného z profilu drážky a prostoru mezi drážkami. Konstruktivní interference – 1, Destruktivní interference – 0. Digitální záznam je na analogový převáděn pomocí DA převodníku.

- DVD – záznam identický jako u CD, pouze větší hustota drážek.

Zdroje světla

- Žárovka - vlákno rozžhaveno Joulovým teplem, spojité spektrum vyzařování
- Halogenová žárovka – totéž jako obyčejná žárovka, pouze vyšší teplota vlákna
- Výbojka – ionizace plynu (sodík, rtuť) výbojem
- Zářivka – výbojová trubice , ionizace fluorescenní vrstvy nanesené na vnitřním povrchu trubice
- LED – emise světla v polovodiči
- Plynové světlo – rozžhavaná síťka hořícím plynem , spojité spektrum