### 7.Stroje pro dopravu látek plynných 2.ročník

* popište pracovní oběh pístového kompresoru
* charakterizujte turbokompresory, ventilátory
* popište dmýchadla, vývěvy odevzdat do 10.4.2015

**Kompresory, ventilátory, dmýchadla, vývěvy**

**Kompresory** – slouží ke zvyšování tlaku plynu nebo plynné směsi

- stroj určený ke stlačování plynů a par

 - činnost kompresoru je stejná jako u čtyřdobého motoru, nasátý a stačený vzduch se při výfuku vhání do pracovního potrubí a pohání pracovní stroj, např. pneumatické kladivo

 - pro zvýšení účinnosti se používají několikastupňové kompresory

*Rozdělení* – **rychlostní** (zvýšení tlaku se dosahuje zrychlením proudícího plynu a po něm následující přeměnou kinetické energie v tlak = turbokompresor)

- **objemové** (zvýšení tlaku probíhá zmenšováním objemu pracovního prostoru v němž je plyn uzavřen)

**Objemové kompresory** – pístové

 - rotační (šroubové)

**Rychlostní kompresory** – zvýšení talku je dosaženo přeměnou pohybové energie v tlakovou

- podle směru proudění – axiální a radiální

*Použití* – letectví, spalovací turbíny, vysokopecní dmýchadle

**Turbokompresor** – má oproti pístovým kompresorům výhodu, že má tichý chod, jednodušší údržba a obsluha, velká životnost, malé opotřebení, olej nepřichází do styku s plynem. Nevýhodou jsou vysoké otáčky.

**Ventilátory** – slouží k dopravě a stlačování plynů a par do tlaku 10kPa

- hlavní části stator, rotor s lopatkovým kolem nebo vrtulí

 - pro ohřev vzduchu v místnosti, větrání, klimatizace

*Rozdělení* – radiální

 - axiální

 - diagonální

**Radiální ventilátory** – hlavními součástmi radiálního ventilátoru jsou oběžné kolo(1), sací hrdlo (2), výtlačné hrdlo(3), spirální skříň (4) a elektromotor (5)

 - součásti oběžného kola jsou lopatkové kanály, které při otáčení zajišťují nasávání a výtlak vzduchu



**Axiální ventilátory** – skládají se zpravidla z rotoru (1) s oběžnými lopatkami (2), pláště (3), elektromotoru (4).

 - potrubní provedení axiálních ventilátorů hýbá opatřeno přírubami (5)

 - u axiálních ventilátorů proudí vzduch ve směru osy otáčení oběžného kola

 - používají se tam, kde je požadován velký průtok vzduchu bez vysokých nároků na dopravní tlak

 - radiální a axiální ventilátory se používají jakou součásti větracích nebo klimatizačních jednotek



**Diagonální ventilátory** – připomínají konstrukcí oběžného kola spíše radiální ventilátor, ve skutečnosti se jedná o přechod mezi axiálním a radiálním ventilátorem

 - vzduch proudí do ventilátoru v axiálním směru, tedy ve směru osy rotace oběžného kola, avšak výtlak z ventilátoru je pod úhlem menším než 90°

 - hlavní součásti – oběžné kolo (1), skříň ventilátoru (2), sací hrdlo (3), výtlačné hrdlo (4) a elektromotor (5)

 - používá se ve spojitosti se zvlhčováním vzduchu a také podobně jako oba předešle druhy



**Dmýchadla** – stlačují a dopravují vzduch do 0,3MPa

*Použití* – metalurgie, doly, potravinářský, chemický, automobilový průmysl

*Rozdělení* – Rootsovo dmýchadlo

 - lamelové dmýchadlo

 - turbodmýchadlo

**Rootsovo dmýchadlo** – dva rotory otáčející se proti sobě (tvoří jedno soukolí), první je poháněn elektromotorem

 - vzduch se nasává do prostoru mezi soukolí a skříň

 - při otáčení dochází k jeho vytlačení



**Turbodmýchadlo** – poháněné výfukovými plyny vystupující z motoru

 1.část – pohon (turbína)

 2. část – dmýchadlo (stlačuje vzduch vstupující do motoru při stejných otáčkách a objemu je možné pustit do motoru při zachování stejného poměru směsi více paliva, čímž se zvyšuje jeho výkon).



**Vývěvy** – udržují trvale tlak daného prostoru pod tlakem nižším, než je tlak atmosférický (vytvářejí vakuum)

*Použití* – průmysl, lékařství, slévárny

*Rozdělení*– pístové

 - rotační lamelová – ve válcové skříni se otáčí válec, na jedné straně se těsně dotýká stěny skříně, uvnitř jsou dvě lamely, které těsně přiléhají ke stěnám skříně

 - proudové

 - turbomolekulární



Rotační vývěva