



MOTORY VYUŽÍVAJÍCÍ JINÉ ZDROJE ENERGIE

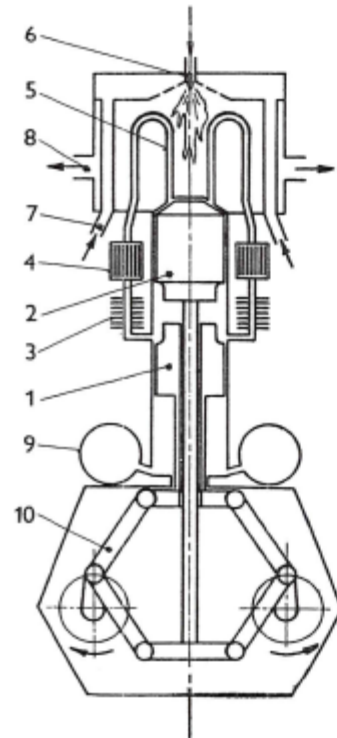
ZBOŽÍZNALSTVÍ 3. R. SPECIALISTA PRODEJE MOTOROVÝCH VOZIDEL

EKOLOGICKÉ DŮVODY

Na další vývoj automobilů mají velký vliv požadavky na ochranu životního prostředí. Soudobé motory vypouštějí do ovzduší množství zdraví škodlivých látek. Ve velkých městech a v místech s hustým provozem dosahují tyto koncentrace vysokých hodnot. Jde o množství oxidu uhelnatého (CO), nespálených uhlovodíků ($C_m H_n$) a oxidů dusíku (NO_x). Na člověka i vegetaci působí škodlivě i další emise, obsahující olovo, síru apod. Proto se hledá jiný zdroj energie, který by nepůsobil nepříznivě na životní prostředí.

STIRLINGŮV MOTOR

Nahradiť benzín a naftu jiným palivem není snadné. Proto se začaly vyvíjet motory, v nichž se může spalovat několik druhů paliv. Nejznámějším vícepalivovým motorem je Stirlingův motor (obr. 97).



Obr. 97. Schéma Stirlingova motoru
1 - pracovní píst, 2 - přemístovací píst,
3 - chladič, 4 - regenerátor, 5 - trubky ohříváku,
6 - vstřikovač paliva, 7 - přívod vzduchu pro spalování,
8 - odvod spalin, 9 - vyrovnávací komora, 10 - kosodélníkový mechanismus

Jde o motor s vnějším spalováním paliva, tj. mimo prostor pracovního válce. V prostoru pro spalování hoří palivo nepřetržitě s přebytkem vzduchu a při nižší spalovací teplotě. Výfuk obsahuje minimální množství škodlivin, které vyhovuje i nejprísnejším předpisům proti znečišťování ovzduší. Ve Stirlingově motoru se mohou použít *plynná, kapalná i tuhá paliva* a i jiné zdroje tepla, jako např. *tepelné akumulátory*.

Stirlingův motor má zcela určitě ze všech nekonvenčních pohonů nejlepší tepelnou účinnost, tichý chod a velkou životnost. Činnost motoru záleží v expanzi stálé uzavřené náplně pracovní látky (vodík, helium) ve válci vlivem jejího ohřevu vnějším zdrojem tepla. V jednom válci jsou *dva písty – pracovní a přemísťovací*. Oba jsou ve válci utěsněny a pracovní látka z horní části válce se vede do spodní vnějším potrubím přes *ohřívák, regenerátor a chladič* a opačně. Regenerátor při proudění plynu jedním směrem přijímá jeho teplo a ohřívá se a při proudění druhým směrem odevzdává přijaté teplo a ochlazuje se.

Je to výhodné, protože všechno teplo se nemusí odvádět chlazením, ale v regenerátoru se uchová a znovu využije. Požadovaný vzájemný pohyb pístů zabezpečuje *kosodélníkový (romboidní) mechanismus*. Jeho uspořádání zaručuje dobré vyvážení motoru. Pracovní tlak v motoru je poměrně vysoký (průměrně 22 MPa), proto musí být pracovní píst ve válci a průchod pístnice pracovním pístem dobře utěsněny.

PARNÍ POHON

V jisté době se znovu začala věnovat pozornost parnímu pohonu - **pístovému parnímu stroji a parní turbíně**, protože se u nich očekávalo snížení produkce škodlivých exhalací ve výfukových plynech.

Použití parního pohonu však není také tak jednoduché, jak se na první pohled zdá. Pára se nemůže vyfukovat do ovzduší jako u parních strojů v minulosti, protože spotřeba vody by byla velmi velká. Páru je proto třeba nechat zkondenzovat a potom znovu jako vodu přivést do oběhu. Nutnost zařazení *kondenzátoru* zvětšuje rozměry i hmotnost celého stroje. Běžně používaná voda nevyhovuje, mimo jiné i proto, že mrzne, a musí se tedy hledat jiná vhodná kapalina.

Přes některé uvedené těžkosti se parní motory dále vyvíjejí. Výsledky ukazují, že je ještě mnoho možností ve zlepšení zejména u nekonvenčních generátorů páry, které zvyšují naděje parního motoru jako možného pohonu automobilu. Přispívají k tomu i poslední objevy v tepelné a regulační technice a nové konstrukční materiály.

Současný parní motor SAAB-SCANIA je pístový, axiální s deseti válci. Je dokonale vyvážen a přímo spojen s koly automobilu. Maximální výkon motoru je 184 kW a má maximální otáčky 3 000 min⁻¹.

ELEKTRICKÝ POHON

Velké výhody elektromobilu, který pracuje nehlučně, bez emise škodlivin a nespotřebovává kyslík ze vzduchu, byly známy již na počátku rozvoje automobilismu. Vývojem elektrických pohonů a zdrojů se v současnosti zabývá mnoho světových firem.

Elektrický pohon automobilu lze rozdělit na dvě základní části:

- elektromotor s regulací,
- zdroj elektrické energie.

Současný stav výzkumu a vývoje elektrických strojů a regulace na principu polovodičových prvků je již na takové úrovni, že umožňují účinnou a citlivou regulaci s vysokým využitím energie.

• ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE MOTOROVÝCH VOZIDEL

- TROLEJE
- KOLEJE
- BATERIE
- PALIVOVÉ ČLÁNKY