

Obsah

Prvá kapitola

I MOTOROVÉ PALIVÁ

1	Zložky uhľovodíkových palív	1
1.1	Uhľovodíky s priamym uhlíkovým reťazcom	1
1.2	Uhľovodíky s kruhovým uhlíkovým reťazcom	2
2	Výroba uhľovodíkových palív	2
2.1	Destilácia ropy	2
2.2	Výroba a zošľachtovanie benzínu premenou uhľovodíkov	2
3	Základné parametre benzínu	3
3.1	Oktánové číslo (OČ)	3
3.2	Karburačná schopnosť a odparivosť benzínu	4
4	Základné parametre motorovej nafty	5
4.1	Destilačná krivka	5
4.2	Reaktivita motorovej nafty	6
4.3	Obsah síry	6
4.4	Karbonizačné číslo	7
4.5	Viskozita motorovej nafty	7
4.6	Teplotné vlastnosti motorovej nafty	7
5	Alternatívne palivá pre zážihové motory	8
5.1	Plynné palivá	8
5.2	Kvapalné palivá – oxygenáty	10
5	Alternatívne palivá pre vznetové motory	12
5.1	Bionafta 1. generácie	12
5.2	Bionafta 2. generácie	12

Druhá kapitola

I PALIVOVÁ SÚSTAVA ZÁŽIHOVÝCH MOTOROV

1	Palivové sústavy s karburátorom	15
1.1	Zariadenie na dopravu a čistenie paliva	15
1.2	Čističe vzduchu	18
1.3	Karburátory	19
2	Palivové sústavy s nepriamym vstrekaním benzínu	39
2.1	Rozdelenie systémov s nepriamym vstrekaním benzínu	40
2.2	Elektrické palivové čerpadlá	41
2.3	Viacbodové vstrekovanie benzínu	43

2.4	Jednobodové vstrekovanie benzínu	78
2.5	Systémy riadenia motora.....	96
3	Palivové sústavy s priamym vstrekováním benzínu	150
3.1	Mitsubishi GDI	151
3.2	Toyota D-4	154
3.3	Volkswagen FSI	157
4	Emisie škodlivín vo výfukových plynoch zážihových motorov a ich znižovanie	163
4.1	Výfukové plyny	163
4.2	Znižovanie emisií škodlivín zážihových motorov	167
4.3	Európska palubná diagnostika (EOBD).....	176

Tretia kapitola

III PALIVOVÁ SÚSTAVA VZNETOVÝCH MOTOROV

1	Základné rozdelenie palivových sústav	179
1.1	Palivové sústavy s rovnakým počtom vstrekovacích jednotiek, ako je počet valcov motora	179
1.2	Palivové sústavy so vstrekovacím čerpadlom s vysokotlakovým rozdeľovačom paliva	179
1.3	Nové palivové sústavy s elektronickou reguláciou.....	179
2	Palivová sústava s radovým vstrekovacím čerpadlom.....	180
2.1	Dopravné palivové čerpadlá	180
2.2	Čistenie paliva.....	183
2.3	Palivové potrubie	185
2.4	Radové vstrekovacie čerpadlá.....	186
2.5	Mechanická regulácia radových vstrekovacích čerpadiel.....	196
2.6	Elektronická regulácia (EDC) radových vstrekovacích čerpadiel.....	213
3	Jednopiestové vstrekovacie čerpadlá s rozdeľovačom paliva.....	218
3.1	Nízkotlakový okruh palivovej sústavy.....	218
3.2	Vysokotlaková časť vstrekovacieho čerpadla	221
3.3	Mechanická regulácia vstrekovacích čerpadiel s rozdeľovačom paliva	226
3.4	Presuvník vstreku.....	230
3.5	Príslušenstvo vstrekovacích čerpadiel s rozdeľovačom paliva.....	231
3.6	Elektronická regulácia vstrekovacích čerpadiel s rozdeľovačom paliva (EDC)	233
4	Viacpiestové radiálne vstrekovacie čerpadlá s rozdeľovačom paliva.....	235
4.1	Nízkotlaková časť vstrekovacieho čerpadla	235
4.2	Vysokotlaková časť vstrekovacieho čerpadla	238
4.3	Riadiaci systém s elektronickou reguláciou EDC.....	242
5	Združené vstrekovacie jednotky (PDE).....	246
6	Samostatné vstrekovacie jednotky (PLD).....	248

7	Palivová sústava s tlakovým zásobníkom Common Rail	249
7.1	Palivový systém	250
7.2	Riadiaci systém s elektronickou reguláciou EDC.....	260
8	Vstrekovače a vstrekovacie dýzy.....	264
8.1	Konštrukcia a princíp činnosti vstrekovača.....	264
8.2	Vstrekovacie dýzy.....	266
8.3	Chladenie dýz.....	268
8.4	Držiaky dýz.....	269
9	Elektronická regulácia vznetových motorov	271
9.1	Spracovanie dát v systéme EDC.....	271
9.2	Prenos dát do ďalších systémov.....	273

Štvrtá kapitola

IV NASÁVACIE A VÝFUKOVÉ SYSTÉMY

1	Nasávacie potrubie.....	279
1.1	Variabilné nasávacie potrubie	279
2	Výfukové potrubie	281
2.1	Konštrukcia výfukového potrubia.....	284
2.2	Tlmiče výfuku.....	284

Piata kapitola

V	ZVYŠOVANIE VÝKONU MOTOROV	289
1	Preplňovanie piestových spaľovacích motorov	289
1.1	Turbodúchadlá	289
1.2	Mechanicky poháňané dúchadlá (kompresory)	299
1.3	Preplňovanie s využitím tlakových pulzácií výfukových plynov (Comprex)	303
1.4	Turbokompandné motory.....	304

Šiesta kapitola

I PRÍSLUŠENSTVO KAROSÉRIE

1	Vykurovanie, vetranie, klimatizácia.....	307
1.1	Vetranie kabíny	307
1.2	Kombinované vykurovanie a vetranie	307

IV	
2	Bezpečnostné systémy 312
2.1	Systém ochrany proti krádeži..... 312
	Prílohy 317
	Literatúra 320