

OBSAH

PŘEDMLUVA	5
1. ÚVOD	7
2. ZPRACOVÁNÍ ROPY, VÝROBA BENZÍNU a NAFTY	8
2.1 Automobilové benzín	10
2.1.1 Odparnost benzínu	11
2.1.2 Spalování benzínu	12
2.2 Motorová nafta	16
2.2.1 Spalování motorové nafty	18
2.2.2 Specifika vícepalivových vznětových motorů	19
2.2.3 Jednotné palivo JP/F-34	19
3. EMISE ŠKODLIVIN	21
3.1 Účinky spalovacích motorů na životní prostředí	21
3.2 Působení vybraných látek produkovaných spalovacím motorem	23
3.3 Úpravy výfukových plynů	24
3.4 Legislativní omezení emisí	26
4. MAZACÍ OLEJE	31
4.1 Motorové oleje	31
4.1.1 Viskozita oleje	33
4.1.2 Výkonová charakteristika motorového oleje	35
4.1.3 Zušlechťující přísady	37
4.1.4 Dodatečné přísady do motorových olejů	39
4.1.5 Mazivo pro mobilní vojenskou techniku	39
4.2 Převodové oleje	41
4.2.1 Viskozita oleje	42
4.2.2 Převodové oleje pro různé použití	43
4.2.3 Oleje pro mobilní vojenskou techniku	43
4.2.4 Výměnné lžuty olejů	48
5. PLASTICKÁ MAZIVA A OSTATNÍ PROVOZNÍ HMOTY	49
5.1 Plastická maziva	49
5.1.1 Složení plastických maziv	50
5.1.2 Požadavky na plastická maziva	50
5.1.3 Druhy plastických maziv	51
5.1.4 Základní vlastnosti plastických maziv	51
5.1.5 Vybraná plastická maziva používaná u MVT v AČR	55
5.2 Tuhá maziva	58
5.3 Brzdové kapaliny	59
5.3.1 Základní parametry brzdových kapalin	60
5.4 Mrazuvzdorné chladičí kapaliny	61
5.5 Vybrané provozní kapaliny používané u MVT v AČR	63
5.6 Další provozní hmoty	65

6. METODY HODNOCENÍ JAKOSTI PALIV	66
6.1 Hodnocení jakosti automobilových benzinů	67
6.2 Vybrané zkušební metody	68
6.2.1 Stanovení oktanového čísla	68
6.2.2. Destilační zkouška	71
6.3 Hodnocení jakosti motorových naft	73
6.4 Vybrané zkušební metody	74
6.4.1 Cetanové číslo	74
6.4.2 Nízkoteplotní vlastnosti	77
6.4.3 Destilační zkouška	77
6.4.4 Bod vzplanutí	78
6.4.5 Požadavky na další vlastnosti motorové nafty	78
7. INSTRUMENTÁLNÍ METODY HODNOCENÍ MAZIV	80
7.1. Úvod do problematiky	80
7.1.1 Tribologie, tribotechnika a tribotechnická diagnostika	80
7.1.2 Mazání motorů	81
7.2 Opotřebení olejů v provozu	82
7.2.1 Kontaminace olejů	82
7.2.2 Průběh degradace motorového oleje během exploatace	83
7.2.3 Hodnocení parametrů motorového oleje	84
7.2.4 Hlavní zásady odběru vzorků	85
7.3 Základní metody zkoušení motorových olejů	85
7.3.1 Kinematická a dynamická viskozita, viskozitní index	85
7.3.2 Bod vzplanutí	89
7.3.3 Bod tuhnutí	90
7.3.4 Obsah vody	90
7.3.5 Číslo kyselosti	91
7.3.6 Celková alkalita	91
7.3.7 Conradsonův karbonizační zbytek	91
7.3.8 Obsah popela	92
7.4 Provozní zkoušky olejů	92
7.5 Pokročilé instrumentální analytické metody používané v analýze olejů	94
7.5.1 Plynová chromatografie	94
7.5.2 Polarografie a voltametrie	96
7.5.3 Atomová absorpční spektrometrie	97
7.5.4 Ferrografie	98
7.5.5 Infračervená spektrometrie	100
7.5.6 Rastrovací elektronová mikroskopie	104
7.5.7 Obrazová analýza	107
8. NAKLÁDÁNÍ S OPOTŘEBENÝMI OLEJI	111
SEZNAM POUŽITÉ A DOPORUČENÉ LITERATURY	113
PŘÍLOHA – VÝBĚR Z NOREM	114