

# OBSAH

<b>1. ÚVOD</b>	<b>7</b>
(MUDr. J. Skalický, CSc.)	
1.1. Literatura	11
<b>2. SLOŽENÍ A ANALÝSA VÝFUKOVÝCH PLYNŮ</b>	<b>12</b>
(Ing. J. Čihák a Ing. O. Machalický, CSc.)	
2.1. Spalovací proces v zážehových motorech	12
2.2. Spalovací proces ve vznětových motorech	14
2.3. Množství a složení výfukových plynů	15
2.4. Měření škodlivin ve výfukových plynech	17
2.5. Faktory měnící složení emisí v evropském a v kalifornském jízdním zkušebním cyklu	26
2.6. Literatura	32
<b>3. PODÍL MOTOROVÝCH VOZIDEL NA ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ</b>	<b>33</b>
(MUDr. J. Skalický, CSc.)	
3.1. Kysličník uhelnatý (CO)	40
3.2. Uhlovodíky (CH <sub>x</sub> )	44
3.3. Kysličníky dusíku (NO <sub>x</sub> )	49
3.4. Kysličníky síry (SO <sub>x</sub> )	51
3.5. Benzpyreny	53
3.6. Olovo	53
3.7. Ozón a peroxidy organických sloučenin	54
3.8. Literatura	58
<b>4. ŠKODLIVÉ PŮSOBNÍ SLOŽEK VÝFUKOVÝCH PLYNŮ</b>	<b>61</b>
(MUDr. J. Skalický, CSc.)	
4.1. Úvod	61
4.2. Kysličník uhelnatý (CO)	62
4.2.1. Vliv na přenos kyslíku	63
4.2.2. Poškození kardiovaskulárního systému	66
4.2.3. Poškození nervového systému	68
4.2.4. Biochemické a hematologické změny	70
4.2.5. „Chronická otrava“ CO	71
4.2.6. Ohrožení pracovníků v risikovém prostředí	71
4.2.7. Normy CO pro risiková pracoviště	77
4.2.8. Kysličník uhelnatý ve volném ovzduší měst	78
4.2.9. Normy CO pro volné ovzduší	86
4.3. Uhlovodíky (CH <sub>x</sub> )	87
4.4. Kysličníky dusíku (NO <sub>x</sub> )	88
4.5. Benzpyreny a ostatní kancerogenní látky	94

4.6.	Olovo . . . . .	97
4.7.	Akrolein . . . . .	102
4.8.	Aldehydy . . . . .	104
4.9.	Kysličník siřičitý (SO <sub>2</sub> ) . . . . .	105
4.10.	Noxy vznikající v ovzduší fotochemickou reakcí . . . . .	108
4.11.	Komplexní působení výfukových plynů . . . . .	112
4.11.1.	Účinky na klima a na životní prostředí . . . . .	112
4.11.2.	Poškození vegetace a fauny . . . . .	113
4.11.3.	Obtěžování obyvatelstva . . . . .	115
4.11.4.	Vlivy na stav zdraví a na nemocnost . . . . .	116
4.11.5.	Vlivy na úmrtnost obyvatelstva . . . . .	123
4.12.	Literatura . . . . .	126
<b>5.</b>	<b>MOŽNOSTI SNIŽOVÁNÍ NEBEZPEČÍ VÝFUKOVÝCH PLYNŮ</b> . . . . .	<b>135</b>
	<i>(Ing. O. Machalický, CSc. 5.1. až 5.3., MUDr. J. Skalický, CSc. 5.4. až 5.7)</i>	
5.1.	Zdokonalování konstrukce spalovacích motorů . . . . .	136
5.1.1.	Spalovací motory s přímočarým vratným pohybem pístu . . . . .	137
5.1.2.	Tvoření palivové směsi a její rozdělení u zážehových motorů . . . . .	139
5.1.3.	Tvoření směsi u zážehových motorů se vstříkovacím zařízením . . . . .	149
5.1.4.	Vliv konstrukce spalovacího prostoru na složení emisí . . . . .	150
5.1.5.	Zapalovací soustava a snižování emisí . . . . .	151
5.1.6.	Snižování kysličníků dusíku v emisích . . . . .	154
5.2.	Systémy dodatečného snižování emisí škodlivin . . . . .	155
5.2.1.	Zavedení vzduchu do výfukového kanálu . . . . .	157
5.2.2.	Použití termálního reaktoru a recirkulace výfukových plynů . . . . .	158
5.2.3.	Katalytické komory a recirkulace výfukových plynů . . . . .	160
5.3.	Úprava složení pohonných hmot . . . . .	164
5.4.	Stanovení limitů emisí a jejich kontrola . . . . .	166
5.5.	Racionalisace silniční dopravy ve městech . . . . .	168
5.6.	Územní plánování měst . . . . .	174
5.7.	Normativy kvality ovzduší a jejich kontrola . . . . .	176
5.8.	Literatura . . . . .	181
<b>6.</b>	<b>ZÁVĚRY A PERSPEKTIVY</b> . . . . .	<b>184</b>
	<i>(MUDr. J. Skalický, CSc.)</i>	