

Cuprins

CAPITOLUL 1	
ISTORIC.....	5
1.1. Scurt istoric al dezvoltării motoarelor cu piston, în raport cu cerințele evoluției tehnico-economice a societății	5
1.2. Primele utilități asigurate cu motoare termice. Realizări reprezentative.....	8
CAPITOLUL 2	
NOȚIUNI INTRODUCTIVE. DEFINIȚII. CLASIFICĂRI.....	11
CAPITOLUL 3	
PARAMETRII INDICAȚI ȘI EFECTIVI AI MOTOARELOR CU ARDERE INTERNĂ PENTRU AUTOVEHICULE RUTIERE	26
3.1 Parametrii indicați.....	36
3.2 Parametrii efectivi.....	41
3.3 Factori generali de influență asupra arderii în motorul cu aprindere prin scântee	64
CAPITOLUL 4	
REGIMURILE DE FUNCȚIONARE ȘI DEFINIREA SARCINII MOTOARELOR CU ARDERE INTERNĂ PENTRU AUTOVEHICULE RUTIERE	48
CAPITOLUL 5	
CICLURILE TEORETICE ALE MOTOARELOR CU ARDERE INTERNĂ CU PISTON	58
5.1 Generalități.....	58
5.2 Ipoteze de bază ale studiului termodinamic al ciclurilor	58
5.3 Ciclul teoretic general al motoarelor cu ardere internă	59
5.4 Ciclurile teoretice ale motoarelor cu ardere internă cu piston uzuale.....	60
5.5 Analiza ciclului teoretic mixt.....	62
5.6 Particularizări ale ciclului teoretic mixt	65
5.6.1 Ciclul teoretic al motoarelor cu aprindere prin scântee	65
5.6.2 Ciclul teoretic al motoarelor cu aprindere prin comprimare cu regim lent de funcționare	66
5.7. Influențe asupra randamentului termic al ciclurilor teoretice	67
5.7.1 Influențe asupra randamentului termic al ciclului teoretic al motoarelor cu aprindere prin scântee	67
5.7.2 Influențe asupra randamentului termic al ciclului teoretic al motoarelor cu aprindere prin comprimare cu regim lent de funcționare	69

5.7.3 Influențe asupra randamentului termic al ciclului teoretic al motoarelor cu aprindere prin comprimare cu regim rapid de funcționare.....	73
5.8 Comparații între ciclurile teoretice uzuale ale motoarelor cu ardere internă cu piston	78

CAPITOLUL 6

STUDIUL PROCESULUI DE ADMISIE AL MOTOARELOR CU ARDERE INTERNĂ CU PISTON ÎN PATRU TIMPI	82
6.1 Generalități	82
6.2 Admisia normală la motoarele în patru timpi	82
6.3 Criterii de apreciere a eficienței procesului de admisie.....	85
6.4 Influențe asupra admisiei normale la motoarele în patru timpi	86
6.4.1 Influența proprietăților încărcăturii proaspete	86
6.4.2 Influența factorilor funcționali	89
6.4.3 Influența factorilor constructivi	91
6.5 Determinarea parametrilor specifici procesului de admisie	100
6.5.1 Presiunea din cilindru la sfârșitul cursei de admisie	100
6.5.2 Creșterea de temperatură a fluidului proaspăt	101
6.5.3 Temperatura la sfârșitul cursei de admisie	102
6.5.4 Gradul de umplere	102

CAPITOLUL 7

STUDIUL PROCESULUI DE EVACUARE AL MOTOARELOR CU ARDERE INTERNĂ CU PISTON ÎN PATRU TIMPI.....	104
7.1 Generalități	104
7.2 Criteriile perfecțiunii procesului de evacuare.....	104
7.3 Analiza desfășurării procesului evacuării cu ajutorul diagramei indicate	105
7.3.1 Stabilirea momentului deschiderii supapei de evacuare	106
7.3.2 Stabilirea momentului închiderii supapei de evacuare	107
7.4 Presiunea și temperatura gazelor la sfârșitul evacuării	108
7.5 Cotele de reglaj ale evacuării	109
7.6 Influențe asupra procesului de evacuare	109

CAPITOLUL 8

STUDIUL PROCESELOR DE COMPRIMARE ȘI DE DESTINDERE ALE MOTOARELOR CU ARDERE INTERNĂ CU PISTON	112
8.1 Studiul procesului de comprimare	112
8.2 Studiul procesului de destindere	119

CAPITOLUL 9

STUDIUL PROCESULUI DE ARDERE DIN MOTOARELE CU PISTON	127
9.1 Premise ale aprinderii și arderii în motoarele cu aprindere prin scânteie	127
9.2 Etapizarea arderii normale în motorul cu aprindere prin scânteie.....	130

9.3 Factori generali de influență asupra arderii în motorul cu aprindere prin scânteie	133
9.4 Aspecte caracteristice arderii în motorul cu aprindere prin scânteie	135
9.5 Optimizarea raportului de comprimare la motorul cu aprindere prin scânteie	140
9.6 Fenomene de ardere anormală în motorul cu aprindere prin scânteie	142
9.7 Influența tipului și arhitecturii camerei de ardere asupra procesului de ardere în motorul cu aprindere prin scânteie	148
9.8 Particularități ale arderii în motorul cu aprindere prin comprimare	169
9.9 Analiza arderii în motorul cu aprindere prin comprimare, cu ajutorul diagramei indicate	171
9.10 Termodinamica arderii	173

CAPITOLUL 10

<i>SOLUȚII ENERGETICE PENTRU MOTOARE POLICARBURANT</i>	182
--	-----

CAPITOLUL 11

<i>SUPRAALIMENTAREA MOTOARELOR PENTRU AUTOVEHICULE RUTIERE</i>	196
11.1 Tipuri de supraalimentare. Clasificări. Caracteristici	196
11.2 Turbo-supraalimentarea	198
11.2.1 Compresorul	199
11.2.2 Turbina	200
11.2.3 Lagărele turbo-suflantei	200
11.2.4 Controlul presiunii de turbo-supraalimentare	202
11.2.5 Turbo-suflanta cu geometrie variabilă	203
11.2.6 Pornirea și oprirea motorului	206
11.2.7 Răcitorul intermediar (Intercoolerul)	206
11.3 Reducerea gradului de poluare	207
11.4 Sistemul EGR	207

CAPITOLUL 12

<i>CARACTERISTICILE MOTOARELOR CU ARDERE INTERNĂ PENTRU AUTOVEHICULE RUTIERE</i>	208
12.1 Caracteristici de reglare	208
12.1.1 Caracteristica de reglare în funcție de consumul orar de combustibil	208
12.1.2 Caracteristica de reglare în funcție de avansul la producerea scânteii electrice	210
12.1.3 Caracteristica de reglare în funcție de avansul la injecție	212
12.1.4 Caracteristica de detonație	213
12.1.5 Caracteristica de dozaj	214
12.2 Caracteristici funcționale	217
12.2.1 Caracteristica de sarcină	217
12.2.2 Caracteristica de turație	220
12.2.2.1 Caracteristica de turație la sarcină totală și la sarcină plină	220
12.2.2.2 Caracteristica de turație la sarcini parțiale	223
12.2.2.3 Caracteristica de turație la sarcină nulă	225

12.3 Caracteristica de pierderi	225
12.4 Caracteristici de propulsie.....	230
12.5 Caracteristici complexe	231
12.6 Corectarea caracteristicilor.....	236
12.7 Calitățile de tracțiune ale motoarelor de automobil	241
12.8 Caracteristica relativă de turație	243
12.9 Organizarea standului pentru încercarea motoarelor. Echiparea motoarelor în vederea încercărilor	245
12.9.1 Organizarea standului pentru încercarea motoarelor	245
12.9.2 Echiparea motoarelor în vederea încercărilor.....	255
 BIBLIOGRAFIE	 259