

Spis treści

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ I SKRÓTÓW	5
1. WPROWADZENIE	7
2. PROCESY SPALANIA W SILNIKACH WYSOKOPRĘŻNYCH	9
3. PROCESY WTRYSKU PALIWA	15
3.1. PARAMETRY STRUGI PALIWA	18
3.2. PENETRACJA STRUGI PALIWA	18
3.3. WPŁYW WYBRANYCH WŁASNOŚCI FIZYKOCHEMICZNYCH PALIWA NA PARAMETRY PROCESU WTRYSKU	19
4. UKŁADY ZASILANIA SILNIKÓW WYSOKOPRĘŻNYCH	25
4.1. RYS HISTORYCZNY	25
4.2. UKŁADY INSTALACJI WTRYSKOWYCH SILNIKÓW WYSOKOPRĘŻNYCH	26
5. POMPY WTRYSKOWE	31
5.1. POMPY WTRYSKOWE RZĘDOWE	31
5.1.1. Pompy wtryskowe rzędowe sterowane elektronicznie	37
5.2. POMPY WTRYSKOWE ROZDZIELACZOWE	38
5.2.1. Pompy wtryskowe rozdzielaczowe DPA	38
5.2.2. Pompy wtryskowe rozdzielaczowe promieniowe VR	42
5.2.3. Pompy wtryskowe rozdzielaczowe osiowe VE	51
5.3. REGULATORY PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ	55
5.4. DODATKOWE WYPOSAŻENIE POMP WTRYSKOWYCH	58
6. INDYWIDUALNE UKŁADY ZESPOŁÓW WTRYSKOWYCH UIS/UPS	65
6.1. INDYWIDUALNE POMPY WTRYSKOWE PF	65
6.2. UKŁADY POMPOWTRYSKIWACZY UIS	65
6.3. UKŁADY ZESPOŁÓW WTRYSKOWYCH UPS	78
7. UKŁADY WTRYSKOWE COMMON RAIL	79
7.1. ZASTOSOWANIE I ZADANIA UKŁADU	80
7.2. CHARAKTERYSTYKA UKŁADU	80
7.3. UKŁAD ZASILANIA NISKIM CIŚNIENIEM PALIWA	81
7.4. ZASILANIE WYSOKIM CIŚNIENIEM PALIWA	82
8. ELEKTRONICZNE STEROWANIE UKŁADAMI WTRYSKU PALIWA	85
8.1. RYS HISTORYCZNY	85
8.2. STEROWANIE SILNIKIEM Z POMPĄ WTRYSKOWĄ ROZDZIELACZOWĄ	86
8.3. STEROWANIE SILNIKIEM Z UKŁADEM ZASILANIA Z POMPOWTRYSKIWACZAMI	87
8.4. STEROWANIE SILNIKIEM Z UKŁADEM WTRYSKU PALIWA TYPU COMMON RAIL	87
8.5. STEROWNIK SILNIKA	88

9. BUDOWA WTRYSKIWACZY	93
9.1. WTRYSKIWACZE STANDARDOWE	93
9.2. WTRYSKIWACZE STOPNIOWE	97
9.3. WTRYSKIWACZE DWUSPRĘŻYNOWE	98
9.4. ROZPYLACZE	100
9.5. WTRYSKIWACZE PALIWA STOSOWANE W UKŁADACH COMMON RAIL	103
9.6. WTRYSKIWACZE UIS/UPS	106
10. POMPY ZASILAJĄCE	111
11. FILTRY PALIWA	119
11.1. ZADANIA WSPÓŁCZESNYCH FILTRÓW PALIWA	119
11.2. KONSTRUKCJE FILTRÓW OLEJU NAPĘDOWEGO	121
12. PRZEWODY WTRYSKOWE	125
13. PORÓWNANIE PRZEBIEGU PARAMETRÓW SZYBKOSMIENNYCH DLA RÓŻNYCH SYSTEMÓW ZASILANIA PALIWEM	127
14. ELASTYCZNOŚĆ SILNIKA	131
15. DIAGNOSTYKA UKŁADÓW WTRYSKOWYCH	135
15.1. DIAGNOSTYKA POMP WTRYSKOWYCH	145
15.2. DIAGNOSTYKA WTRYSKIWACZY	153
16. STRESZCZENIE	165
17. SUMMARY	167
18. BIBLIOGRAFIA I INNE ŹRÓDŁA	169