

Spis treści

Streszczenie	5
Skróty i oznaczenia	7
1. Wstęp	10
2. Tworzenie mieszanki w silnikach o zapłonie iskrowym z bezpośrednim wtryskiem benzyny	20
2.1. Systemy bezpośredniego wtrysku benzyny	20
2.2. Zasady stosowania wieloczęściowego wtrysku benzyny	25
2.3. Układy bezpośredniego wtrysku benzyny oraz układy mieszane	28
2.3.1. Wtrysk paliwa w systemie <i>spray-guided</i>	28
2.3.2. Układy bezpośredniego wtrysku benzyny	29
2.3.3. Układy wtrysku pośredniego i bezpośredniego	38
3. Sposoby badania wtrysku i spalania paliwa	45
3.1. Wprowadzenie	45
3.2. Możliwości badań wtrysku i rozpylenia paliwa	46
3.2.1. Komory stałej objętości	46
3.2.2. Maszyny do pojedynczego cyklu spalania	50
3.2.3. Silniki z dostępem optycznym	54
4. Diagnostyka wtrysku i rozpylenia benzyny	58
4.1. Wtrysk konwencjonalny w komorze stałej objętości	58
4.2. Wpływ podziału dawki na parametry wtrysku i rozpylenia paliwa w konwencjonalnym układzie wtryskowym	80
4.3. Wtrysk przeciwsobny	83
4.4. Wtrysk kątowy realizowany dwoma wtryskiwaczami	88
4.4.1. Techniczna realizacja systemu wtrysku	88
4.4.2. Wtrysk dwuczęściowy za pomocą dwóch wtryskiwaczy	92
4.4.3. Sekwencyjny wtrysk trzech dawek	94
4.5. Ocena powtarzalności rozpylenia paliwa	95

5. Spalanie paliwa w układzie bezpośredniego wtrysku benzyny	104
5.1. Wprowadzenie do oceny procesu spalania	104
5.2. Metody podziału dawki paliwa i jego konsekwencje	108
5.3. Spalanie paliwa podczas wtrysku konwencjonalnego	112
5.3.1. Wpływ sposobu tworzenia mieszanki okołostechiometrycznej na wskaźniki spalania	112
5.3.2. Kształtowanie spalania mieszanek ubogich	120
5.4. Spalanie mieszanki utworzonej za pomocą dwóch wtryskiwaczy	128
5.4.1. Charakterystyka i zakres podjętych badań spalania	128
5.4.2. Diagnostyka spalania mieszanek ubogich	129
5.5. Ocena powtarzalności rozwoju płomienia	134
5.6. Ocena powtarzalności rozkładu temperatury	140
6. Zakończenie	151
Literatura	153
Summary	169