

Spis treści

Wstęp	7
1. Pojazdy hybrydowe	9
1.1. Cechy pojazdu hybrydowego	9
1.2. Cechy hybrydowego pojazdu elektrycznego	9
1.3. Definicja wysokiego napięcia w pojazdach	10
2. Zarys rozwoju pojazdów hybrydowych i elektrycznych	11
2.1. Pierwsze pojazdy elektryczne	11
2.2. Pierwsze pojazdy hybrydowe	12
2.3. Współcześni czołowi producenci pojazdów hybrydowych i elektrycznych ..	12
3. Charakterystyka pojazdów hybrydowych i elektrycznych	15
3.1. Napęd mikrohybrydowy	15
3.2. Niepełny napęd hybrydowy	15
3.3. Pełny napęd hybrydowy	18
3.4. Napęd hybrydowy ładowany z sieci elektrycznej (<i>plug-in</i>)	19
3.5. Napęd elektryczny	23
3.6. Napęd z ogniwami paliwowymi	25
3.7. Tryby jazdy pojazdów hybrydowych i elektrycznych	26
4. Odmiany napędu hybrydowego	32
4.1. Równoległy napęd hybrydowy	32
4.2. Szeregowy napęd hybrydowy (<i>Range Extender</i>)	37
4.3. Napęd hybrydowy o rozdzielonej mocy (szeregowo-równoległy)	43
4.4. Napęd hybrydowy o rozdzielonych osiach	51
4.5. Wszystkie odmiany napędu hybrydowego w jednym pojeździe – Mitsubishi Outlander PHEV	58
5. Układ wysokiego napięcia	64
5.1. Zadania układu wysokiego napięcia	64
5.2. Bezpieczeństwo elektryczne pojazdu zasilanego wysokim napięciem (wysokonapięciowego)	65
5.3. Budowa i działanie układu wysokiego napięcia	66
5.4. Podzespoły wysokiego napięcia napędu elektrycznego – budowa i działanie	78
5.5. Elementy wysokonapięciowe oraz regulacja temperatury wnętrza pojazdu i baterii	95

6.	Zmiany konstrukcyjne innych układów wymagane w pojazdach hybrydowych i elektrycznych	112
6.1.	Modyfikacje w układzie kierowniczym, skrzynce biegów ze sprzęgłem odłączającym napęd i napędzie osprzętu.....	112
6.2.	Sterowanie hamulcami – działanie rekuperacyjnych układów hamulcowych wspomaganych podciśnieniowo i niezależnych od podciśnienia	115
7.	Obsługa pojazdów wyposażonych w układy wysokiego napięcia ..	120
7.1.	Niezbędne warunki wstępne i wymagania dotyczące kwalifikacji	121
7.2.	Odłączanie układu wysokiego napięcia. Wyposażenie ochronne i pomiarowe	126
7.3.	Pomiar rezystancji izolacji	131
7.4.	Pomiar wyrównania potencjałów	137
7.5.	Wykonywanie czynności obsługowych dotyczących elementów układu wysokiego napięcia na przykładzie wymiany baterii.....	139
8.	Obsługa baterii wysokonapięciowych w warsztacie.....	141
8.1.	Ładowanie i rozładowanie, rozruch z zewnątrz oraz testowanie baterii wysokonapięciowych.....	141
8.2.	Przechowywanie baterii wysokonapięciowych	142
8.3.	Przewożenie baterii wysokonapięciowych.....	143
9.	Wskazówki dotyczące mycia silnika, prac lakierniczych, holowania i wycofania z eksploatacji pojazdów zasilanych wysokim napięciem.....	144
10.	Uwagi dotyczące obsługi klimatyzacji w pojazdach zasilanych wysokim napięciem.....	148
10.1.	Rodzaje olejów sprężarkowych zalecane do pojazdów zasilanych wysokim napięciem	149
10.2.	Unikanie mieszania olejów PAG i POE	150
11.	Rozwój alternatywnych napędów pojazdów	153
11.1.	Napęd pojazdów z ogniwami paliwowymi.....	154
11.2.	Hybrydowy napęd spalinowo-pneumatyczny firm PSA i Bosch	158
11.3.	Pojazdy hybrydowe wyposażone w 48-woltową sieć pokładową	162
	Słowniczek podstawowych pojęć i skrótów	166
	Skorowidz.....	168

Od redakcji

Tłumacz i wydawca zastrzegają, że zawarte w książce porady i informacje nie zastępują fachowego szkolenia umożliwiającego nabycie kwalifikacji i uprawnień do obsługi instalacji wysokiego napięcia w pojazdach, a zapoznanie się z treścią książki nie upoważnia do wykonywania czynności obsługowych w pojazdach wyposażonych w instalację wysokiego napięcia.