

Spis treści

Wykaz ważniejszych skrótów i oznaczeń	7
1. Wprowadzenie	11
2. Charakterystyka zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego	15
2.1. Wprowadzenie	15
2.2. Źródła zanieczyszczeń	16
2.3. Pył drogowy i jego charakterystyka	21
2.3.1. Parametry pyłu	21
2.3.2. Wpływ pyłu na zużycie elementów tłokowego silnika spalinowego	40
2.3.3. Wpływ nadmiernego zużycia elementów silnika na jego pracę	52
2.3.4. Mechanizm oddziaływania ziaren pyłu na części konstrukcyjne zespołów i parametry pracy silników turbinowych pojazdów mechanicznych	57
2.3.5. Oddziaływanie zanieczyszczeń zawartych w powietrzu atmosferycznym na kierujących pojazdami	64
2.4. Podsumowanie	70
3. Systemy filtracji powietrza wlotowego do silników spalinowych pojazdów mechanicznych	73
3.1. Zadania i budowa układu zasilania powietrzem silnika spalinowego	73
3.2. Klasyfikacja filtrów powietrza wlotowego silników pojazdów mechanicznych	78
3.3. Wymagania stawiane filtrom powietrza wlotowego silników pojazdów mechanicznych	83
3.4. Materiały filtracyjne powietrza wlotowego silników pojazdów mechanicznych	86
3.5. Kształtowanie i dobór przegród filtracyjnych	98
3.5.1. Kształtowanie przegród filtracyjnych	98
3.5.2. Dobór przegród filtracyjnych	109
3.5.3. Dobór przegród filtracyjnych na II stopień filtracji	117

3.5.4.	Badania eksperymentalne papieru filtracyjnego stosowanego na II stopień filtracji powietrza.....	119
3.6.	Rozwiązania konstrukcyjne systemów filtracji powietrza wlotowego silników pojazdów mechanicznych ..	132
3.6.1.	Jednostopniowe systemy filtracji powietrza wlotowego silników.....	132
3.6.2.	Dwustopniowe systemy filtracji powietrza wlotowego silników ..	134
3.6.3.	Trójstopniowe systemy filtracji powietrza wlotowego silników.....	154
3.7.	Układy sygnalizacji oporu dopuszczalnego	161
3.8.	Podsumowanie.....	164
4.	Charakterystyki i metody badań filtrów powietrza silników spalinowych pojazdów mechanicznych.....	167
4.1.	Parametry charakteryzujące pracę filtra powietrza.....	167
4.2.	Charakterystyki filtrów powietrza	171
4.3.	Metody badań filtrów powietrza silników pojazdów mechanicznych	173
4.4.	Przykładowe charakterystyki filtrów powietrza oraz cyklonów i ich praktyczne wykorzystanie w eksploatacji	186
4.5.	Podsumowanie.....	195
5.	Wpływ oporu filtra powietrza na pracę silnika spalinowego	197
5.1.	Czynniki wpływające na wartość stopnia napełnienia silnika..	197
5.2.	Wpływ oporu filtra powietrza na parametry pracy silnika spalinowego.....	202
5.3.	Podsumowanie.....	213
6.	Filtracja powietrza wlotowego do silników spalinowych w filtrze dwustopniowym.....	215
6.1.	Wprowadzenie.....	215
6.2.	Filtracja aerozolu w cyklonach.....	217
6.2.1.	Proces filtracji aerozolu w cyklonach.....	217
6.2.2.	Modele procesu filtracji aerozolu w cyklonach	223
6.2.3.	Czynniki decydujące o efektywności działania cyklonów zwrotnych z wlotem stycznym.....	231

6.2.4.	Niekonwencjonalne konstrukcje cyklonów zwrotnych z wlotem stycznym	252
6.2.5.	Czynniki decydujące o efektywności działania cyklonów zwrotnych z wlotem osiowym	257
6.2.6.	Czynniki decydujące o efektywności działania cyklonów przelotowych.....	262
6.2.7.	Badania eksperymentalne cyklonów przelotowych.....	275
6.3.	Usuwanie pyłu z filtrów bezwładnościowych	281
6.3.1.	Metody usuwania pyłu z osadnika multicyklonu filtru powietrza	282
6.3.2.	Wpływ odsysania na efektywność działania filtrów bezwładnościowych.....	285
6.3.3.	Przyczyny nierównomierności odsysania pyłu z osadnika multicyklonu	290
6.3.4.	Badania eksperymentalne nierównomierności odsysania pyłu z pojedynczych cyklonów	292
6.4.	Filtracja powietrza w przegrodzie porowatej	296
6.4.1.	Wprowadzenie.....	296
6.4.2.	Mechanizmy filtracji aerozoli w przegrodzie porowatej	297
6.4.3.	Modele procesu filtracji aerozoli w przegrodzie porowatej	304
6.5.	Podsumowanie.....	311
7.	Zasady eksploatacji filtrów powietrza silników spalinowych pojazdów mechanicznych	315
7.1.	Warunki pracy filtrów powietrza pojazdów mechanicznych ...	315
7.2.	Użytkowanie i obsługiwanie filtrów powietrza.....	320
7.3.	Zagospodarowanie zużytych wkładów filtrów powietrza.....	334
7.4.	Podsumowanie.....	337
	Literatura.....	339