

Spis treści

1. Wprowadzenie	5
2. Rola zestawu kołowego w pojazdach szynowych	7
2.1. Charakterystyka funkcjonalna	7
2.2. Charakterystyka konstrukcyjna.....	9
2.3. Charakterystyka technologiczno-materiałowa.....	11
3. Warunki eksploatacji zestawów kołowych	19
4. Zużycie frettingowe w zestawach kołowych.....	23
4.1. Warunki rozwoju zużycia frettingowego	23
4.2. Badania zużycia frettingowego w połączeniach wciskowych.....	28
4.3. Badania zużycia frettingowego w połączeniach obrotowych.....	32
5. Wpływ warstwy wierzchniej na kształtowanie trwałości zestawów kołowych.....	39
6. Obróbka powierzchniowa w technologii osi zestawów kołowych.....	45
6.1. Nagniatanie statyczne	45
6.2. Hartowanie powierzchniowe	49
6.3. Obróbka powierzchniowa kulowaniem	56
6.4. Metalizacja natryskowa warstwy molibdenu na czopy spoczynkowe kół i napędu osi zestawów kołowych	61
7. Badania zmęczeniowe, modelowe i w skali 1:1, osi zestawów kołowych przeprowadzone w laboratorium zakładów produkcyjnych zestawów kołowych.....	63
7.1. Badania modelowe połączeń wtlaczanych na próbkach o średnicy 62 mm.....	63
7.2. Badania przeprowadzone na rzeczywistych osiach zestawów kołowych	64
8. Metody oceny jakości systemów powłokowych ochrony powierzchniowej kolejowych zestawów kołowych stosowane w zakładach produkcyjnych zestawów kołowych.....	67

8.1. Ocena jakości odtłuszczonej powierzchni przed nałożeniem systemu powłokowego.....	67
8.2. Ocena jakości systemu powłokowego przeprowadzona bezpośrednio w procesie produkcyjnym po naniesieniu powłoki na element zestawu kołowego	69
8.3. Wymagania normy EN 13261 dotyczące klasyfikacji i badań systemów powłokowych.....	70
8.3.1. Próba odporności powłoki na uderzenia mechaniczne	72
8.3.2. Próba odporności na żwirowanie	73
8.3.3. Próba odporności systemu powłokowego na cykliczne mechaniczne obciążenia	74
8.3.4. Próba odporności powłoki na mgłę solną	75
8.3.5. Próba odporności powłoki na szczególne narażenia korozyjne..	75
8.4. Specjalne próby systemów powłokowych.....	77
8.5. Systemy powłokowe przeznaczone do nanoszenia na koła kolejowe.....	78
9. Podsumowanie.....	81
Literatura.....	83