

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	3
STRESZCZENIE	5
Wykaz stosowanych symboli	7
1. WSTĘP	10
2. WSPÓŁCZESNE POGLĄDY NA TARCIE POLIMERÓW	11
2.1 Definicje i pojęcia podstawowe	11
2.2 Elastoplastyczna natura tarcia polimerów – „fale Schallamacha”	12
2.3 Mechanizm tarcia elastomerów	16
2.3.1 Adhezyjny mechanizm tarcia	17
2.3.2 Histerezyjny mechanizm tarcia	18
2.4 Mikro- i nanotribologia	21
3. WPLYW MODYFIKACJI NA TARCIE POLIMERÓW	22
3.1 Modyfikacja chemiczna warstwy wierzchniej	23
3.2 Modyfikacja fizyczna materiału	25
BADANIA WŁASNE	29
4. CEL I ZAKRES PRACY	29
4.1 Podsumowanie aktualnego stanu wiedzy	29
4.2 Cel i zakres pracy	30
5. OBIEKT I METODY BADAŃ	30
5.1 Obiekt badań	30
5.2 Metody badań i urządzenia pomiarowe	31
6. WPLYW BUDOWY I STRUKTURY NA TARCIE POLIMERÓW	33
6.1 Modyfikacja fizyczna materiału	33
6.1.1 Mieszaniny polimerowe	33
- Mieszaniny iPP/EPDM	35
- Mieszaniny polietylen/EPDM	41
- Segregacja powierzchniowa w mieszaninach elastomerowo-plastomerowych	48
• Właściwości tribologiczne	48
• Skład i budowa warstwy wierzchniej	50
- Mieszaniny TOR/NR	59
• Skład i budowa warstwy wierzchniej	60
• Właściwości mechaniczne i tribologiczne	63

6.1.2	Zachowanie się substancji małowcząsteczkowych w elastomerze	64
-	Substance modelowe	64
•	Wpływ długości łańcucha na zdolność do migracji	66
•	Wpływ grupy funkcyjnej na zdolność do migracji	68
-	Woski parafinowe	74
-	Właściwości tribologiczne	80
6.1.3	Niskocierne powłoki powierzchni	84
-	Wpływ rodzaju materiału matrycy powłoki	84
-	Wpływ zawartości środka smarnego	87
-	Związek pomiędzy morfologią a właściwościami reologicznymi powłoki	91
6.2	Modyfikacja chemiczna materiału	96
6.2.1	Jodowanie powierzchni	96
-	Modele małowcząsteczkowe	97
-	Materiały (wulkanizaty) elastomerowe	98
•	Powierzchniowy charakter modyfikacji	104
•	Właściwości tribologiczne	111
6.2.2	Wpływ gęstości usieciowania i rodzaju węzłów sieci	114
-	Wpływ stężenia węzłów poprzecznych -C-C-	115
-	Wpływ stopnia siarczkowości węzłów sieci	118
7.	PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ I WNIOSKI	121
7.1	Wnioski	128
8.	LITERATURA	130
8.1	Literatura cytowana	130
8.2	Wykaz publikowanych prac własnych, stanowiących podstawę rozprawy habilitacyjnej	139
	SUMMARY	140
	CHARAKTERYSTYKA ZAWODOWA AUTORA	142