

Spis treści

Wykaz ważniejszych oznaczeń	5
1. Geneza podjętej tematyki badawczej	7
2. Konstrukcja węzłów ślizgowych	9
2.1. Geometria węzłów ślizgowych	9
2.2. Materiały stosowane do budowy węzłów ślizgowych	12
2.3. Warstwa wierzchnia elementów ślizgowych	16
3. Problemy z niezawodnością smarowanych węzłów ślizgowych i rola topografii powierzchni w zróżnicowanych zastosowaniach i warunkach pracy	22
3.1. Problemy z osiągnięciem smarowania hydrodynamicznego łożysk ślizgowych	22
3.2. Problemy z ograniczeniem zużycia ściernego węzłów ślizgowych ...	29
3.3. Problemy z ograniczeniem zużycia adhezyjnego jednoimiennych węzłów ślizgowych	36
4. Podsumowanie stanu wiedzy i sformułowanie problematyki badawczej	41
5. Głowica do kształtowania wgłębień na powierzchniach cylindrycznych i płaskich	46
5.1. Możliwości i ograniczenia zastosowania obróbki nagniataniem do kształtowania wgłębień	46
5.2. Konstrukcja głowicy z wymiennymi narzędziami	46
5.3. Prototyp głowicy do kształtowania wgłębień i charakterystyka otrzymanych wgłębień	50
6. Analiza wpływu wgłębień na wybrane właściwości tribologiczne w zróżnicowanych skojarzeniach materiałowych i geometrycznych węzłów ślizgowych	55
6.1. Analiza wpływu wgłębień w płaskich powierzchniach w jednoimiennym skojarzeniu materiałowym typu stal–stal	55
6.2. Analiza wpływu wgłębień na wybrane charakterystyki tribologiczne i zużycie węzłów ślizgowych w skojarzeniu materiałowym stal–żeliwo	60
6.2.1. Charakterystyka badań odporności na zatarcie	60
6.2.2. Analiza topografii powierzchni po próbach odporności na zatarcie ...	63

6.2.3. Rola wgłębień w procesie zacierania jednoimiennych smarowanych węzłów tarcia typu stal-żeliwo	74
6.3. Analiza wpływu wgłębień na zużycie ściernie poprzecznych łożysk ślizgowych przy zwiększonym zanieczyszczeniu substancji smarującej	85
6.3.1. Charakterystyka badań odporności na zużycie ściernie	85
6.3.2. Analiza topografii powierzchni i warstwy wierzchniej czopów	88
6.3.3. Analiza topografii powierzchni i warstwy wierzchniej panwi	107
6.4. Analiza wpływu wgłębień na rodzaj tarcia i charakterystyki tribologiczne poprzecznych łożysk ślizgowych w skojarzeniu materiałowym stal-brąz	116
6.4.1. Charakterystyka badań poprzecznych łożysk ślizgowych	116
6.4.2. Analiza wpływu obecności wgłębień w powierzchni jednego elementu łożyska na charakterystyki tribologiczne w ustalonych warunkach pracy	122
6.4.3. Analiza wpływu wgłębień w powierzchni ślizgowej na opory ruchu podczas wybiegu łożyska	135
6.4.4. Analiza nierówności powierzchni poprzecznych łożysk ślizgowych po próbach tribologicznych	139
6.4.5. Analiza wpływu wgłębień o zróżnicowanej głębokości i zlokalizowanych w wybranej strefie na charakterystyki łożysk ślizgowych	145
7. Podsumowanie i wnioski końcowe	160
Bibliografia	166
Streszczenie	178
Summary	179