

## SPIS TREŚCI

Spis ważniejszych oznaczeń i skrótów .....	5
1. WSTĘP .....	7
1.1. Wprowadzenie .....	7
1.2. Uzasadnienie problematyki badawczej.....	8
2. ANALIZA STANU WIEDZY Z ZAKRESU TEMATYKI PRACY – STUDIUM LITERATUROWE.....	11
2.1. Transformacja warstwy wierzchniej.....	11
2.2. Wpływ czynników technologicznych na cechy warstwy wierzchniej .....	16
2.2.1. Zależność struktury geometrycznej powierzchni od parametrów obróbki.....	17
2.2.2. Wpływ parametrów technologicznych na naprężenia powstające w warstwie wierzchniej.....	23
2.2.3. Relacje między twardością i mikrotwardością powierzchni a czynnikami procesu wytwarzania.....	28
2.2.4. Ciecze chłodząco-smarujące w procesie obróbki skrawaniem ..	29
2.3. Eksploatacyjna warstwa wierzchnia .....	31
2.3.1. Zjawiska tribologiczne zachodzące w parach kinematycznych ze stykiem skoncentrowanym.....	32
2.3.2. Czynniki determinujące zmiany w warstwie wierzchniej podczas jej eksploatacji .....	33
2.3.3. Cechy użytkowe tocznych par kinematycznych .....	39
3. PODSUMOWANIE ANALIZY LITERATURY.....	48
3.1. Wnioski z przeglądu literatury.....	48
3.2. Cel, teza i zakres pracy .....	48
4. BADANIA WŁASNE .....	50
4.1. Etapy transformacji warstwy wierzchniej .....	50
4.2. Obiekt badań.....	55
4.3. Warunki badań technologicznych.....	56
4.4. Warunki badań eksploatacyjnych.....	57
4.5. Aparatura badawcza .....	59
4.6. Kształtowanie technologicznej warstwy wierzchniej .....	60
4.6.1. Program i zakres badań wstępnych.....	61
4.6.2. Wyniki badań wstępnych i ich analiza.....	61
4.6.3. Podsumowanie i wnioski z badań wstępnych.....	65
4.6.4. Badania zasadnicze .....	67
4.6.4.1. Topografia powierzchni technologicznej warstwy wierzchniej .....	67
4.6.4.2. Udział materiałowy topografii powierzchni .....	78

4.6.5. Badania pomocnicze – wpływ parametru obróbki na mikrotwardość warstwy wierzchniej .....	80
4.6.6. Wnioski z badań technologicznych.....	81
4.7. Badania eksploatacyjne par tocznych.....	81
4.7.1. Badania wstępne .....	82
4.7.2. Badania zasadnicze .....	82
4.7.2.1. Wpływ wybranych czynników na moment tarcia .....	82
4.7.2.2. Wpływ topografii na zużycie liniowe .....	85
4.7.2.3. Zmiana topografii powierzchni w okresie docierania elementów tocznych .....	90
4.7.3. Wnioski z badań eksploatacyjnych.....	96
4.8. Podsumowanie badań własnych – charakterystyki technologiczno-eksploatacyjne .....	97
5. WNIOSKI KOŃCOWE .....	99
5.1. Wnioski poznawcze .....	99
5.2. Wnioski użytkowe .....	100
5.3. Podsumowanie pracy, propozycje dalszych badań.....	100
LITERATURA .....	102
STRESZCZENIA .....	114