

Spis treści

Wykaz ważniejszych oznaczeń i skrótów	5
Wprowadzenie	7
1. Czysta produkcja	9
1.1. Ekologiczne trendy w obróbce skrawaniem.....	9
1.2. Obróbka na sucho	11
1.3. Minimalna ilość środków do chłodzenia i smarowania.....	17
1.4. Chłodzenie kriogeniczne	22
1.5. Chłodzenie wysokociśnieniowe	25
1.6. Biodegradowalne oleje roślinne.....	28
2. Metodyka badań, stanowisko badawcze i motywacja	31
2.1. Cel i zakres pracy.....	31
2.2. Morfologia powierzchni – motywacja	34
2.3. Układ MQCL do smarowania strefy skrawania.....	36
2.4. Narzędzie pomiarowe	38
3. Fizykalna charakterystyka procesu skrawania stali duplex	41
3.1. Trwałość ostrza	41
3.2. Siła skrawania i jej składowe	45
3.3. Energia i tarcie	53
4. Morfologia powierzchni części ze stali duplex po toczeniu.....	57
4.1. Parametryczny opis topografii powierzchni.....	57
4.2. Ukształtowanie geometryczne powierzchni.....	80
4.3. Udział materiałowy i rozkład rzędnych struktury geometrycznej powierzchni.....	93
4.4. Profile powierzchni i parametry amplitudowe.....	102
5. Podsumowanie i wnioski	109

5.1. Morfologia powierzchni stali duplex po toczeniu na sucho i z chłodzeniem – podsumowanie	109
5.2. Morfologia powierzchni stali duplex po toczeniu – aspekty poznawcze	110
5.3. Zalecenia praktyczne dotyczące kształtowania powierzchni stali duplex w operacjach toczenia	111
Literatura.....	113