

Spis treści

WPROWADZENIE	5
1. OBRÓBKA KÓŁ ZĘBATYCH W STANIE MIĘKKIM	10
1.1. Dłutowanie metodą Maaga	13
1.2. Dłutowanie metodą Sunderlanda	15
1.3. Dłutowanie metodą Fellowsa.....	16
1.4. Frezowanie obwiedniowe	17
1.5. Struganie metodą Gleasona.....	19
1.6. Frezowanie metodą Gleasona	20
1.7. Frezowanie metodą Oerlikona	21
1.8. Frezowanie metodą Klingelnberga	23
1.9. Frezowanie 5-osiowe	24
1.10. Łuszczenie.....	31
2. OBRÓBKA CIEPLNA I CIEPLNO-CHEMICZNA.....	37
2.1. Obróbka cieplna	37
2.2. Obróbka cieplno-chemiczna	41
2.3. Sposoby poprawy jakości kół zębatach poddawanych procesom obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej.....	46
3. OBRÓBKA WYKOŃCZENIOWA KÓŁ ZĘBATYCH	50
3.1. Kulowanie	50
3.2. Wiórkowanie	53
3.3. Gładzenie	54
3.4. Docieranie	54
3.5. Obróbka wibracyjno-ścierna	59
3.6. Szlifowanie.....	61
4. KONTROLA STANU WARSTWY WIERZCHNIEJ	80
4.1. Charakterystyka przypałów szlifierskich	80

4.2.	Trawienie nitałem	83
4.3.	Zgląd metalograficzny i pomiar mikrotwardości	86
4.4.	Pomiar naprężeń własnych	86
4.5.	Metody magnetyczne	86
4.6.	Metody penetracyjne	89
5.	DIAGNOSTYKA PROCESÓW OBRÓBKİ KÓŁ ZĘBATYCH	92
5.1.	Optyczne diagnozowanie ściernicy	92
5.2.	Pomiar temperatury szlifowania	94
5.3.	Pomiar temperatury iskier	96
5.4.	Pomiar mocy i prędkości obrotowej wrzeciona	97
5.5.	Pomiar sił szlifowania	97
5.6.	Emisja akustyczna w nadzorowaniu szlifowania	99
6.	Podsumowanie	123
	Literatura	125