

Spis treści

Streszczenie	7
Abstract	8
Lista symboli	9
Podziękowania	11
1. Wstęp	13
2. Produkcja narzędzi metaliczno-diaamentowych	17
2.1. Przygotowanie mieszanki proszków	17
2.2. Formowanie elementów roboczych narzędzi	17
2.2.1. Prasowanie na gorąco	18
2.2.2. Prasowanie i spiekanie	19
2.3. Operacje końcowe	20
3. Warunki pracy narzędzi metaliczno-diaamentowych	24
3.1. Sposób cięcia	25
3.2. Warunki cięcia	26
4. Rola i dobór diamentu	28
4.1. Pochodzenie i kształt diamentu	28
4.2. Wielkość cząstek	31
4.3. Koncentracja	32
4.4. Wytrzymałość mechaniczna cząstek diamentu	33
4.5. Warunki wytwarzania segmentów	35
4.6. Diament powlekany	37
4.7. Segmenty z regularnym rozmieszczeniem cząstek diamentu	38
4.8. Zużycie cząstek diamentu	39
5. Siły działające na piłę i diament podczas cięcia	42
6. Rola i dobór osnowy segmentów metaliczno-diaamentowych	47
6.1. Odporność na zużycie ściernie i erozyjne	48
6.1.1. Zużycie osnowy w obecności dwóch ciał	48
6.1.2. Zużycie osnowy w obecności trzech ciał	49
6.1.3. Zużycie erozyjne osnowy	52
6.1.4. Laboratoryjne metody pomiaru odporności na zużycie ściernie	53
6.2. Własności retencyjne	54
6.3. Badania modelowe stanu naprężeń i odkształceń osnowy wokół cząstki diamentu	61

7. Materiały osnowy w narzędziowych spiekach metaliczno-diaamentowych	71
7.1. Kobalt i kobalt-węglik wolframu	71
7.2. Spieki kobaltu zawierające żelazo, miedź lub brąz	81
7.2.1. Spieki kobaltu z żelazem	81
7.2.2. Spieki kobaltu z brązem	87
7.2.3. Spieki kobaltu z żelazem i miedzią	89
7.3. Spieki żelaza zawierające miedź lub brąz oraz nikiel	96
7.3.1. Spieki żelaza z miedzią lub brązem	96
7.3.2. Spieki żelaza z niklem i brązem	101
7.4. Nowe materiały na bazie mielonych proszków żelaza, niklu i brązu	103
7.5. Kierunki rozwoju materiałów osnowy	119
Literatura	121