

Spis treści

Streszczenie	5
Abstract	7
Wykaz ważniejszych oznaczeń	9
1. Wprowadzenie	11
2. Rola materiałów narzędziowych i wybrane kierunki ich rozwoju	15
2.1. Ogólny wpływ metalurgii proszków na rozwój i kształtowanie materiałów narzędziowych	15
2.2. Technologie formowania gęstw polimerowo-proszkowych i spiekania	21
3. Cel i zakres pracy	36
3.1. Teza pracy	36
3.2. Analizowane technologie	39
3.3. Materiał do badań	41
3.4. Metodyka badań	46
4. Wyniki badań oraz ich dyskusja	54
4.1. Wyniki badań materiałów z warstwami powierzchniowymi formowanymi bezciśnieniowo	54
4.1.1. Wpływ lepiszcza i warunków degradacji na własności spieków	54
4.1.2. Wyniki badań strukturalnych	57
4.2. Wyniki badań materiałów formowanych wtryskowo	72
4.2.1. Wyniki badań własności gęstwy polimerowo-proszkowej	72
4.2.2. Symulacja formowania wtryskowego z wykorzystaniem programu Cadmold i dobór warunków procesu	80
4.2.3. Wyniki badań degradacji cieplnej i rozpuszczalnikowej lepiszcza	86
4.2.4. Wyniki badań struktury i własności mechanicznych w zależności od warunków degradacji i spiekania	92
4.3. Wyniki badań materiałów prasowanych w matrycy	105
4.3.1. Wyniki badań własności mieszaniny proszków	105
4.3.2. Wyniki badań struktury materiałów prasowanych i spiekanych	107
4.4. Własności mechaniczne opracowanych materiałów narzędziowych	117
5. Podsumowanie i wnioski	126
Literatura	134