

## STRESZCZENIE

W pracy przedstawiono dotychczasowy stan wiedzy związany z powstawaniem chropowatości powierzchni toczonej wzdłużnie. Na podstawie badań symulacyjnych modeli do prognozowania chropowatości powierzchni stwierdzono, że modele są zbyt rozbieżne a podejście do ich formowania czasami jest diametralnie różne. W pracy postanowiono podjąć temat badań zjawisk towarzyszącym procesowi skrawania, które wg źródeł literaturowych są kluczowymi zjawiskami w procesie kształtowania chropowatości powierzchni. W skutek prowadzonych badań opracowano praktyczną metodę wyznaczania parametru minimalnej grubości warstwy skrawanej i przeprowadzono serię pomiarów w celu wyznaczenia parametru  $h_{min}$ . Parametr ten następnie został skorelowany z parametrem promienia zaokrąglenia krawędzi skrawającej ostrza  $r_n$ . Dodatkowo zaprojektowano i wykonano głowicę do pomiaru przemieszczeń względnych w układzie narzędzie - przedmiot obrabiany w oparciu o bezstykowe czujniki przemieszczeń. W wyniku serii pomiarów wyznaczono wpływ promienia zaokrąglenia krawędzi skrawającej, prędkości skrawania oraz posuwu na wartości przemieszczeń generowanych w układzie narzędzie - przedmiot obrabiany podczas toczenia wzdłużnego. W rezultacie tych badań wyznaczono strefy stabilnej pracy obrabiarki. Następnie przeprowadzono pomiary parametrów 2 i 3D chropowatości formowanych powierzchni a także parametrów 3D falistości powierzchni. Wynikiem przeprowadzonych badań była weryfikacja istniejących modeli do prognozowania parametru  $R_a$  chropowatości powierzchni a w końcowym etapie zaproponowanie współczynników korekcyjnych do istniejących wzorów w oparciu o dane doświadczalne uzyskane w wyniku serii pomiarów przemieszczeń. W rozdziale pierwszym przedstawiono obecny stan wiedzy dotyczący kształtowania struktury geometrycznej powierzchni podczas operacji toczenia wzdłużnego. Opisano sposoby i stanowiska do wyznaczania parametru minimalnej grubości warstwy skrawanej oraz przemieszczeń podczas toczenia. Rozdział drugi przedstawia sformułowany cel, zakres, tezy pracy oraz elementy jej nowości. Rozdział trzeci przedstawia informację na temat narzędzi, materiałów oraz obrabiarki zastosowanej do przeprowadzenia prób skrawania. Zawarto w nim także autorską metodę wyznaczania parametru minimalnej grubości warstwy skrawanej oraz zaprezentowano opatentowane i zbudowane stanowisko do pomiaru przemieszczeń względnych w układzie narzędzie - przedmiot obrabiany. W czwartym rozdziale opracowano wyniki badań: inicjowania procesu skrawania, pomiaru przemieszczeń względnych narzędzia i przedmiotu obrabianego występujących podczas procesu skrawania i wybrane parametry struktury geometrycznej powierzchni. W rozdziale tym wykorzystując stan wiedzy literaturowej oraz przeprowadzone badania opracowano doświadczalny model do prognozowania parametru  $R_a$  chropowatości powierzchni. W ostatnim rozdziale sformułowano wnioski i uwagi końcowe oraz wyznaczono kierunki dalszych badań.