

mgr inż. Surdacki Piotr  
Katedra Obróbki Plastycznej Metali  
Wydział Mechaniczny  
Politechnika Lubelska



Lublin, 07.06.2023 r.

## **Streszczenie rozprawy doktorskiej**

### ***Studium procesu walcowania pierścieni stalowych na gorąco***

W pracy przedstawiono aspekty teoretyczne i technologiczne procesu walcowania pierścieni stalowych realizowanego na gorąco. Omówiono zastosowanie pierścieni stalowych w przemyśle oraz główne metody ich wytwarzania, do których zaliczono: obróbkę skrawaniem, odlewnictwo oraz obróbkę plastyczną. Na podstawie literatury specjalistycznej przeprowadzono analizę stanu zagadnienia w zakresie warunków realizacji procesu walcowania pierścieni stalowych. W ramach pracy własnej wykonania badania teoretyczno–doświadczalne procesu walcowania pierścieni ze stali 1.0503 (C45). Analizę teoretyczną założonych sposobów walcowania pierścieni stalowych wykonano na podstawie symulacji numerycznych metodą elementów skończonych. Badania dokładności wyników obliczeń wykazały, że symulacje numeryczne mają ograniczony zakres zastosowania do analizy procesu walcowania pierścieni. Główną metodą badawczą były próby doświadczalne. Określono zależności pomiędzy zjawiskiem poślizgu i poszerzenia a parametrami procesu. Badaniom poddano również wpływ wybranych czynników na dokładność wymiarową walcowanych pierścieni. Na podstawie uzyskanych rezultatów opracowano wytyczne do projektowania procesu, które pozytywnie zweryfikowano na przykładowej odkuwce pierścienia. Zrealizowane prace badawcze pozwoliły na sformułowanie wniosków o charakterze poznawczym i praktycznym.