Streszczenie

W pracy przedstawiono wyniki badań zużycia materiałów napawanych elektrodami o zróżnicowanym składzie chemicznym w glebowej masie ściernej. W badaniach uwzględniono właściwości warstwy wierzchniej tj.: skład chemiczny, mikrotwardość, rozmieszczenie i cechy geometryczne wydzieleń węglików.

W ramach pracy dokonano przeglądu literatury dotyczącej problemów zużywania elementów roboczych maszyn w środowisku ściernym, dotychczasowych rozwiązań konstrukcyjnych, a także metod zwiększania odporności materiałów na intensywność zużycia.

Celem pracy była analiza kształtu i udziału wydzieleń węglikowych na powierzchni napawanych warstw wierzchnich i ocena ich wpływu na właściwości tribologiczne w glebowej masie ściernej. Aby osiągnąć założony cel pracy wykonano zdjęcia mikroskopowe warstw wierzchnich badanych materiałów na podstawie których dokonano, za pomocą współczynników kształtu, identyfikacji cech geometrycznych wydzieleń węglików z wykorzystaniem metod komputerowej analizy obrazu. Następnie przeprowadzono eksperyment tribologiczny na stanowisku „wirującej misy", w wyniku którego określono intensywność oraz rodzaje zużycia tribologicznego.

Na podstawie uzyskanych danych z eksperymentu tribologicznego, a także przeprowadzonej analizy obrazu opracowano model zużycia oparty o metodę PLS. Został on wykorzystany do wyjaśnienia wpływu cech geometrycznych wydzieleń węglików na zużycie w środowisku ściernym. Dla wykorzystanych współczynników uzyskano wysoką wartość udziału wariancji wyjaśnionej, co świadczy o poprawnym doborze współczynników kształtu wykorzystanych w modelu.