

Opinia o rozprawie doktorskiej mgr. inż. Dawida ROMKA

Przedmiotem rozprawy doktorskiej mgr. inż. Dawida ROMKA pt. „*Kształtowanie odporności na zużycie ściernie powłok nakładanych cieplnie*”, są badania zużycia ściernego stali trudnościeralnych (np. RAEX, HARDOX) poddawanych modyfikacjom warstwy wierzchniej. Doktorant zrealizował szeroki przegląd literatury i określił luki w stanie wiedzy, które doprowadziły do postawienia celu głównego i celów cząstkowych oraz niezbędnych do realizacji zadań. Głównym celem pracy było wyznaczenie wpływu parametrów masy ścierniej i właściwości powłok technicznych na proces zużycia elementów pracujących w masie ścierniej w ujęciu ilościowym i jakościowym. Na podstawie wyników badań wstępnych, własnych doświadczeń i informacji od producentów maszyn rolniczych doktorant określił kształt próbek, dobrał materiał z którego zostały wykonane jak również parametry procesu technologicznego obróbki warstwy wierzchniej. Ponadto, w ramach pracy doktorant zrealizował przegląd istniejących rozwiązań stanowisk laboratoryjnych do badania zużycia elementów maszyn w masie ścierniej. Dzięki temu zaprojektował i zbudował własne stanowisko, które umożliwiło realizację szeregu eksperymentów tribologicznych. Stanowisko pozwala na zmiany parametrów masy ścierniej takich jak np. wilgotność, pH oraz regulację prędkości obrotowej uchwytu z próbkami jak również zagłębienia elementu poddawanego badaniom w masie ścierniej.

Na podstawie wyników eksperymentu tribologicznego wyznaczono wagowy ubytek masy próbek, który pozwolił wybrać najlepszą pod względem ograniczenia zużycia, dla danych parametrów masy ścierniej, kombinację materiału bazowego i obróbki warstwy wierzchniej. Zrealizowano również badania składu granulometrycznego masy ścierniej i kształtu ziaren. Dodatkowo, na podstawie analizy struktury powierzchni warstwy wierzchniej określono dominujące mechanizmy zużycia, a analiza obrazów próbek przed i po teście tribologicznym pozwoliła na wskazanie miejsc o największym ubytku objętościowym.

W trakcie realizacji pracy doktorant wykazał się umiejętnością samodzielnego formułowania problemów badawczych, projektowania i konstruowania stanowisk badawczych oraz wzorcową znajomością zagadnień teoretycznych związanych ze zużyciem materiałów w masie ścierniej. Dlatego stwierdzam, że przedłożona rozprawa doktorska mgr. inż. Dawida ROMKA pt. „*Kształtowanie odporności na zużycie ściernie powłok nakładanych cieplnie*” spełnia wymogi stawiane pracom doktorskim. W mojej ocenie problematyka niniejszej pracy ma istotny aspekt aplikacyjny, a sama rozprawa jest gotowa do przedłożenia jej recenzentom. W związku z tym wnioskuje o dalsze procedowanie przewodu doktorskiego.

