

dr hab. inż. Damian PRZESTACKI, prof. PP

Instytut Technologii Mechanicznej

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Politechnika Poznańska

Poznań, dnia 10.12.2024 r.

OPINIA

**o rozprawie doktorskiej mgr. inż. Michała Szymańskiego
asystenta w Instytucie Technologii Materiałów, Wydziału Inżynierii Mechanicznej
Politechniki Poznańskiej**

Mgr inż. Michał Szymański w swojej pracy naukowej zajmuje się procesami związanymi z wytwarzaniem kształtowych odlewów kompozytowych z nasycanym hybrydowym zbrojeniem ceramicznym. Następnie określa wpływ warunków skrawania na wybrane wskaźniki skrawalności nowych materiałów podczas toczenia za pomocą różnych narzędzi.

W dysertacji dokonał analizy literaturowej stanu zagadnienia z zakresu wytwarzania porowatego zbrojenia oraz kompozytów z nasycanym zbrojeniem. Przeanalizował ocenę skrawalności oraz struktury geometrycznej powierzchni materiałów kompozytowych po różnych sposobach skrawania. Opracował metodykę badań, skonfigurował tory pomiarowe do pomiaru sił i chropowatości, niezbędne do wykonania badań oraz przeprowadził wnikliwą analizę uzyskanych wyników badań wstępnych. Opracował dobór składników zbrojenia ceramicznego oraz stopu osnowy, wyznaczył minimalną średnicę kapilary, przeprowadził badania porowatości otwartej i gęstość kształtki ceramicznej oraz wykonał badania wytrzymałości mechanicznej hybrydowego materiału kompozytowego.

Na ich podstawie oraz w oparciu o własne doświadczenia sformułował cel i zakres pracy.

W pierwszym etapie badań skrawalności doktorant skupił się na wyborze odpowiedniego materiału narzędziowego oraz ocenił ich skrawność. Następnie w wyniku badań skrawalności wytworzonego hybrydowego kompozytu wykazał, że wartości zużycia ostrza wykonanego z polikrystalicznego diamentu na poziomie 0,17mm zapewnia stabilny proces skrawania po przekroczeniu tej granicznej wartości odnotowano znaczny wzrost sił skrawania i parametrów chropowatości.

Dorobek naukowy mgr. inż. Michała Szymańskiego to 5 publikacji, w tym dwie w czasopiśmie, które posiadają współczynnik *impact factor (IF)* na poziomie 3.1. Ponadto, 3 prace są indeksowanych w bazie *Web of Science* lub *Scopus*. Indeks Hirscha doktoranta wynosi 2. Uczestniczył w 6 konferencjach naukowych wygłaszając referaty. Był wykonawcą w projekcie LIDER/164/L-6/14/NCBR/2015 „System chłodzenia narzędzi do laserowo wspomaganego toczenia stopów lotniczych” finansowanego przez Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

Podsumowując stwierdzam, że mgr inż. Michał Szymański zdobył dużą wiedzę w zakresie odlewnictwa oraz obróbki skrawaniem. Pracę doktorską, którą zrealizował w całości oceniam jednoznacznie pozytywnie. Wobec powyższego, **proszę Radę Dyscypliny Inżynierii Mechanicznej o zamknięcie przewodu doktorskiego mgr. inż. Michała Szymańskiego.**


dr hab. inż. Damian Przystański, prof. PP

