

Rzeszów, 16.11.2015

Prof. dr hab. inż. Grzegorz Budzik
Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa
Politechnika Rzeszowska
Al. Powstańców Warszawy 8
35-959 Rzeszów

OCENA

**całokształtu dorobku w związku z postępowaniem habilitacyjnym
dra Grzegorza Królczyka
prowadzonym przez Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej**

Podstawa opracowania – pismo Dziekana Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej dr hab. inż. Olafa Ciszaka z dnia 27 października 2015, nr DM – 64/614/2015 o decyzji Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów dot. powołania na recenzenta postępowania habilitacyjnego dr inż. Grzegorz Królczyka.

Opracowanie sporządzone na podstawie dostarczonych do oceny dokumentów obejmujących: wniosek wraz z załącznikami i oświadczeniami oraz zbiorem publikacji składających się na jednotematyczny cykl pn. *Fizyczne i geometryczne charakterystyki Technologicznej Warstwy Wierzchniej w procesie skrawania stali duplex*, w skład którego wchodzi monografia p.t. *Morfologia powierzchni stali duplex po procesie toczenia na sucho i z chłodzeniem*.

1. Sylwetka Habilitanta

Dr Grzegorz Królczyk w 2003 roku ukończył Uniwersytet Opolski w Opolu Wydział Przyrodniczo – Techniczny, gdzie uzyskał dyplom magistra. Stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn nadała Mu w roku 2011 Rada Wydziału Mechanicznego Politechniki Opolskiej po obronie rozprawy doktorskiej p.t. Ocena wybranych wskaźników stanu technologicznej warstwy wierzchniej po toczeniu stali duplex.

Dr Grzegorz Królczyk jest pracownikiem Katedry Inżynierii i Bezpieczeństwa Pracy w Instytucie Organizacji Procesów Wytwórczych Wydziału Inżynierii Produkcji i Logistyki Politechniki Opolskiej. Swoje doświadczenie naukowo-badawcze zdobywał również przy współpracy z przemysłem, jako autor i współautor wielu praktycznie wdrożonych koncepcji oraz rozwiązań technicznych.

2. Charakterystyka problematyki badawczej i ocena głównego osiągnięcia naukowego

2.1. Ocena monografii naukowej

Monografia przedstawiona przez dr Grzegorz Królczyka p.t. *Morfologia powierzchni stali duplex po procesie toczenia na sucho i z chłodzeniem* została wydana drukiem przez Oficynę Wydawniczą Politechniki Opolskiej w 2015 roku. Składa się z 5 rozdziałów merytorycznych poprzedzonych spisem ważniejszych oznaczeń i skrótów oraz wprowadzeniem. Literatury zawiera 143 pozycje, na końcu znajduje się streszczenia w języku polskim i angielskim, całość opracowania zawarta w sumie na 126 stronach. Recenzentami wydawniczymi pracy byli: prof. dr inż. Jan Chajda oraz prof. dr hab. inż. Wojciech Zębała.

W rozdziale pierwszym Autor zawarł analizę stanu zagadnienia opracowana na podstawie danych literaturowych obejmujących aktualne pozycje związane z metodyką obróbki skrawaniem w aspekcie ogólnym oraz szczegółowym związanym z głównym nurtem tematyki monografii. Na podstawie tej analizy sformułowany został cel i zakres pracy przedstawiony szczegółowo w rozdziale drugim.

Rozdział trzeci przedstawia charakterystykę fizykalną procesu skrawania w tym wyniki badań siły skrawania i jej składowych, objętościowej energii właściwej skrawania oraz współczynnika tarcia w procesie toczenia zgrubnego stali duplex. Przedstawiono tu również analizę wpływu obróbki na sucho na proces skrawania w odniesieniu do tzw. obróbki tradycyjnej. W rozdziale czwartym przedstawiono analizę morfologii i topografii powierzchni obrobionej w procesie toczenia na sucho oraz z zastosowaniem metody MQCL (Minimum Quantity Cooling Lubrication). Prezentacja wyników badań obejmuje również przedstawienie opisu krzywej udziału materiałowego i rozkładu rzędnych struktury geometrycznej powierzchni (SGP) oraz profile powierzchni wraz z parametrami amplitudowymi analizowanych powierzchni. Rozdział piąty jest podsumowaniem pracy, w którym na podstawie wyników badań i ich szczegółowej analizy na sformułowano wnioski o charakterze naukowym i użytecznym.

Przedstawioną strukturę opracowania należy uznać za poprawną, kolejne rozdziały tworzą logiczną całość a tytuł pracy dobrze odzwierciedla jej treść. Tekst opracowania jest zrozumiały, zaopatrzony w odpowiednie ilustracje, zdjęcia, schematy, wykresy i zestawienia tabelaryczne.

Spis literatury obejmuje 143 pozycje (publikacji zwartych i artykułów) z czego 19 stanowi opracowania własne i współautorskie autora monografii zawarte również w spisie (11) jednotematycznego cyklu publikacji przedstawionego w autoreferacie. Biorąc to pod uwagę należy stwierdzić, że przedstawiona bibliografia odnosi się do aktualnych źródeł i jest w pełni wystarczająca do przedstawienia i analizy problemów objętych tematyką opracowania.

Monografia dr Grzegorz Królczyka jest wynikiem prowadzenia przez Autora badań związanych obróbką materiałów w różnych warunkach chłodzenia w aspekcie jakości powierzchni uzyskanej w badanych procesach obróbczych. Tematyka pracy mieści się w

obszarze dyscypliny *Budowa i eksploatacja maszyn* a jej treść uwzględnia aktualne kierunki rozwoju obróbki skrawaniem. Biorąc to pod uwagę stanowi ona wkład w rozwój wiedzy związanej wytwarzaniem elementów maszyn. Sformułowane wnioski wykazują wysoką wartość poznawczą naukową jak również użyteczną opracowania stąd można uznać, że praca spełnia wymogi stawiane rozprawom ocenianym w postępowaniu habilitacyjnym i stanowi integralny a zarazem kluczowy element dla oceny głównego osiągnięcia naukowego i jednotematycznego cyklu publikacji przedstawionego w dokumentacji habilitacyjnej.

2.2. Ocena głównego osiągnięcia naukowego

Problematyka badawcza realizowana przez dra Grzegorza Królczyka dotyczy jakości powierzchni obrabianej na sucho oraz metodą MQCL. Zagadnienia tego typu są bardzo istotne z punktu widzenia teoretycznego ale również aplikacyjności wyników badań w warunkach przemysłowych. Obiektem badawczym jest trudnoskrawalna stal duplex o strukturze ferrytyczno – austenitycznej. Analiza parametrów obróbki materiałów trudno skrawalnych jest w dalszym ciągu obszarem nie do końca poznany, stąd niezwykle istotne jest poznanie parametrów określających jakość powierzchni powstałej w wyniku obróbki tego typu materiałów, szczególnie na sucho oraz metodą MQCL. Procesy te mają charakter proekologiczny, pozwalając jednocześnie na zmniejszenie zużycia materiałów eksploatacyjnych stosowanych do obróbki, zapewniając przy tym możliwość osiągnięcia wymiernych korzyści ekonomicznych procesu wytwórczego. W wyniku tego typu procesów obróbkowych możliwe jest zbliżenie się do tzw. czystego procesu obróbki w którym wytwarzanie elementów maszyn może być bardziej przyjazne dla środowiska przy jednoczesnym zachowaniu dotychczasowych parametrów eksploatacyjnych i niezawodności wyrobów.

Biorąc powyższe pod uwagę można stwierdzić, że realizowana przez Habilitanta problematyka badawcza jest istotna z punktu widzenia badań naukowych jak również ma znaczenie użyteczne i stanowi istotny wkład do dyscypliny *Budowa i eksploatacja maszyn*.

Habilitant jako podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego przedstawił 13 publikacji składających się na jednotematyczny cykl pn. *Fizyczne i geometryczne charakterystyki Technologicznej Warstwy Wierzchniej w procesie skrawania stali duplex*, w skład którego wchodzi również monografia p.t. *Morfologia powierzchni stali duplex po procesie toczenia na sucho i z chłodzeniem*. Na podkreślenie zasługuje fakt, że przedstawione publikacje zostały opublikowane w większości w renomowanych czasopiśmie znajdujących się w bazie Web of Science w tym grupy A (wykazu MNiSW).

Spośród publikacji z cyklu jednotematycznego załączonych do wniosku 2, stanowią publikacja autorskie, pozostałe są współautorskie z większością, przekraczającym w większości 75% wkład Habilitanta.

Analizując główne osiągnięcie naukowe oraz jednotematyczny cykl publikacji Habilitanta, w mojej ocenie spełnia on z powodzeniem wymagania Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku oraz spełnia kryteria osiągnięć zawartych w Rozporządzeniu Ministra Nauki i

Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. Nr 196, poz. 1165), wobec czego przedstawiony do oceny dorobek może być podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

3. Ocena dorobku naukowego i istotnej aktywności naukowej

Dr Grzegorz Królczyk rozpoczął pracę zawodową i naukowo-badawczą w roku 2005 na Wydziale Inżynierii Produkcji i Logistyki Politechniki Opolskiej, gdzie jest obecnie zatrudniony na stanowisku adiunkta.

Dr Grzegorz Królczyk wykazuje się istotną aktywnością naukową i posiada udokumentowany dorobek z obszaru objętego jednotematycznym cyklem publikacji pod tytułem: *Fizyczne i geometryczne charakterystyki Technologicznej Warstwy Wierzchniej w procesie skrawania stali duplex* oraz w zakresie *Budowy i eksploatacji maszyn* szczególnie w obszarach związanych z systemami komputerowego wspomaganie projektowania i wytwarzania ze szczególnym uwzględnieniem obróbki skrawaniem materiałów trudnoobrabialnych. Należy zaznaczyć, że wynikiem istotnej aktywności naukowej są zarówno prace o charakterze typowo naukowym co widać w zestawieniu publikacji ale również prace o charakterze naukowo – wdrożeniowym i aplikacyjny oraz co widać w zestawieniu 29 prac naukowo-badawczych wykonywanych na rzecz przemysłu. Świadczy to solidnym ugruntowaniu doświadczeń naukowych Habilitanta w praktyce przemysłowej, co jest szczególnie istotne dla rozwoju gospodarki opartej na wiedzy.

Prace naukowe Habilitanta jako autora i współautora zostały wydane drukiem w wydawnictwach o zasięgu krajowym i międzynarodowym. Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora opublikował 1 monografię współautorską (w języku angielskim) i 1 monografię autorską (tzw. habilitacyjną), 11 rozdziałów monografiach (w tym 7 w języku angielskim), 28 publikacji (w tym 6 w druku) w czasopiśmie z listy JCR (grupa A wykazu MNiSW), 7 artykułów w czasopiśmie grupy B wykazu MNiSW, 9 (w tym 3 w druku) artykułów w recenzowanych materiałach konferencji z bazy WoS, co daje w sumie 74 pozycje włączając pozostałe publikacje w materiałach konferencji krajowych i zagranicznych.

Kandydat do wniosku dołączył informacje dotyczące cytowań publikacji w bazie Web of Science na platformie Web of Knowledge zgodnie z którą liczba cytowań wynosi 38 bez autocytań a indeks H=6. Sumaryczny Impact Factor wszystkich publikacji wg. JCR wynosi 21,233 w tym IF publikacji wchodzących w skład jednotematycznego cyklu publikacji (*Fizyczne i geometryczne charakterystyki Technologicznej Warstwy Wierzchniej w procesie skrawania stali duplex*) wynosi: 8,914.

Analizując osiągnięcia naukowe i istotną aktywność naukową oraz sumarycznie dorobek naukowy i doświadczenie Habilitanta, w mojej ocenie spełnia on z powodzeniem wymagania Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku oraz spełnia kryteria osiągnięć zawartych w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. Nr 196, poz. 1165), wobec czego przedstawiony do oceny dorobek może być podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

4. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

Dr Grzegorz Królczyk aktywnie prowadzi działalność z zakresu popularyzacji wiedzy o technice, działalność dydaktyczną oraz współpracę międzynarodową.

W zakresie dydaktyki Habilitant prowadził i prowadzi zajęcia z wielu przedmiotów m.in.: inżynierii wytwarzania, systemów komputerowego wspomaganie CAx, komputerowego wspomaganie projektowania inżynierskiego, projektowania systemów bezpieczeństwa, procesów i systemów produkcyjnych, zarządzania środowiskiem pracy, inżynierii materialnego środowiska, projektowania procesów technologicznych wspomaganym komputerowo, był promotorem 11 prac inżynierskich i 1 pracy magisterskiej. W latach 2007 – 2010 pełnił funkcję pełnomocnika dziekana ds. współpracy z zagranicą, opiekując się w tym czasie w sumie 36 studentami zagranicznymi, prowadził również dla studentów zagranicznych zajęcia w języku angielskim z przedmiotu Komputer Aided Design. W ramach programu ERASMUS+ Staff for Teaching Assignments (STA) prowadził 80 godzin wykładów w języku angielskim na siedmiu uczelniach zagranicznych.

Habilitant brał udział w planowaniu, organizowaniu i uruchomieniu kilku laboratoriów dydaktycznych:

- Laboratorium Inżynierii Środowiska Pracy,
- Laboratorium Oceny Stanu Technologicznej Warstwy Wierzchniej,
- Laboratorium Komputerowego Wspomaganie Inżynierii Bezpieczeństwa,
- Laboratorium Komputerowego Wspomaganie Projektowania.

Dr Grzegorz Królczyk w ramach prowadzonej działalności dydaktycznej i popularyzatorskiej zorganizował 8 seminariów i szkoleń dla studentów oraz pracowników przedsiębiorstw o tematyce związanej z praktycznym zastosowaniem systemów komputerowego wspomaganie prac inżynierskich. Był członkiem komisji ds. tworzenia nowych kierunków studiów. Brał czynny udział jako członek komitetów organizacyjnych i naukowych kilku konferencji krajowych i zagranicznych. Wielokrotnie również wygłaszał referaty na konferencjach w większości zagranicznych ale również i polskich.

Dr Grzegorz Królczyk działa w Międzynarodowym Towarzystwie Naukowym TEAM International Society (Technics Education Agriculture and Menagement) oraz w czasopiśmie naukowych jako członek komitetów redakcyjnych w TECHNIKCI VJESTNIK – TECHNICAL GAZETTE (IF=0,579 JCR) oraz Manufacturing and Industrial Engineering.

Habilitant był uczestnikiem 8 projektów współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej, których tematyka dotyczyła nawiązania i rozwijania relacji pomiędzy nauką i przemysłem. Głównym zadaniem tych projektów było podwyższanie świadomości środowiska biznesowego na temat możliwości wdrażania przemysłowego wyników badań jako innowacyjnych rozwiązań produkcyjnych. Był również członkiem grupy inicjatywnej powołania Rady Naukowo – Technicznej Zakładów Mechanicznych ZAMPAP S.A., gdzie pełnił funkcję Członka Rady. Jego szeroka działalność naukowo wdrożeniowa obejmowała również

udział w 29 pracach naukowo badawczych na rzecz przemysłu, z których znaczna część, co warto podkreślić miała charakter aplikacyjny.

Biorąc powyższe pod uwagę, uważam że dorobek dydaktyczny Habilitanta oraz aktywność organizacyjna, w obszarze współpracy nauka-przemysł z powodzeniem spełniają wymagania stawiane osobom ubiegającym się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego zgodnie kryteriami osiągnięć zawartych w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011r. (Dz. U. Nr 196, poz. 1165).

5. Wniosek końcowy

Przedstawione do oceny dokumenty obejmujące jednotematyczny cykl pn. *Fizyczne i geometryczne charakterystyki Technologicznej Warstwy Wierzchniej w procesie skrawania stali duplex*, w skład którego wchodzi monografia p.t. *Ocena wybranych wskaźników stanu technologicznej warstwy wierzchniej po toczeniu stali duplex* pokazują, że dorobek Habilitanta (zestawienie tab. 1) stanowi znaczny wkład do rozwoju dyscypliny *Budowa i eksploatacja maszyn*.

Tabela 1. Zestawienie osiągnięć dra Grzegorz Królczyka

Kryterium	Spełnienie kryterium (tak/nie) / liczba osiągnięć
Publikacje naukowe w czasopismach, znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR)	Tak/28
Zrealizowane oryginalne osiągnięcia projektowe, konstrukcyjne i technologiczne	Tak/29
Udzielone patenty, zgłoszenia patentowe międzynarodowe i krajowe	Nie/0
Monografie, publikacje naukowe w czasopismach międzynarodowych lub krajowych	Tak/(2, 17)
Opracowania zbiorowe, katalogi zbiorów, dokumentacja prac badawczych, ekspertyz, utworów i dzieł artystycznych	Nie/0
Materiały konferencyjne	Tak/13
Kierowanie międzynarodowymi i krajowymi projektami badawczymi oraz udział w takich projektach	Tak/3
Międzynarodowe i krajowe nagrody za działalność naukową lub artystyczną	Tak/3
Wygłoszenie referatów na międzynarodowych i krajowych konferencjach; Aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych	Tak/13
Udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych	Tak/4
Otrzymane nagrody i wyróżnienia inne niż wyżej wymienione	Tak/1
Udział w konsorcjach i sieciach badawczych	Tak/1
Projekty realizowane we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych oraz we współpracy z przedsiębiorstwami	Tak/29
Członkostwo w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych	Tak/2
Osiągnięcia dydaktyczne oraz w zakresie popularyzacji nauki lub sztuki	Tak/3
Opieka naukowa nad studentami i lekarzami w toku specjalizacji	Tak/12
Staże w zagranicznych i krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich	Tak/5
Wykonanie ekspertyzy lub innego opracowania na zamówienie	Tak/22
Udział w zespołach eksperckich i konkursowych	Nie/0
Recenzowanie projektów międzynarodowych i krajowych oraz publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych	Tak/34

Dr Grzegorz Królczyk znacząco powiększył swój dorobek po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych, zarówno w części naukowo-badawczej jak też w zakresie realizacji prac badawczych dla ośrodków przemysłowych w tym o charakterze aplikacyjnym. Dorobek ten spełnia wymagania ustawowe i zwyczajowe w procesie ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego. Dane zawarte w tabeli 1 zostały przedstawione w oparciu o zestawienia tabelaryczne i zestawienie dorobku Habilitanta, w którym nie wszystkie pozycje pokrywają się dokładnie z pozycjami tabeli 1, stąd mogą powstać pewne różnice w interpretacji niektórych wskaźników. Należy jednak stwierdzić, że zdecydowana większość kryteriów dotyczących osiągnięć została spełniona przez Kandydata.

Analizując przedstawiony dorobek można stwierdzić, że Habilitant wnosi znaczny wkład w rozwój dyscypliny *Budowa i eksploatacja maszyn* z zakresie:

- analizy i optymalizacji parametrów procesu skrawania szczególnie materiałów trudnoobrabialnych,
- opracowania metod redukcji wad powstałych w wyniku procesu skrawania,
- analizy struktury geometrycznej powierzchni pod kątem zwiększenia dokładności geometrycznej i powtarzalności wyrobów,
- opracowania założeń do proekologicznych procesów wytwarzania opartych na obróbce na sucho oraz metodą MQCL.

Uwzględniając pozytywną ocenę osiągnięcia naukowego w postaci jednotematycznego cyklu publikacji wraz przedstawioną monografią oraz pozytywną ocenę istotnej aktywności naukowej przeprowadzoną na podstawie załączonego dorobku naukowego oraz dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego Habilitanta, uważam że spełnione zostały spełnione kryteria stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego przedstawione w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. Nr 196, poz. 1165) oraz wymagania określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2014 r. poz. 1852 ze zm. W Dz. U. z 2015 r. poz. 249).

Biorąc powyższe pod uwagę oraz uwzględniając wiedzę i doświadczenie Habilitanta wniosek do Rady Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej o nadanie dr inż. Grzegorzowi Królczykowi stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie *Budowa i eksploatacja maszyn* jest w moim przekonaniu w pełni uzasadniony.

