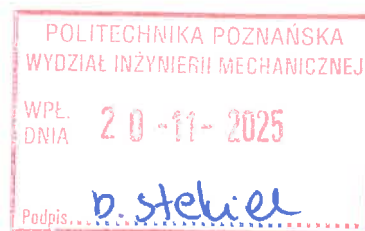


Dr hab. inż. Piotr NIEŚŁONY
Katedra Technologii Maszyn i Materiałoznawstwa
Wydział Mechaniczny
Politechnika Opolska
ul. Mikołajczyka 5
45-271 Opole
e-mail: p.nieslony@po.edu.pl

Opole, 12.11.2025r.



Recenzja

Recenzja osiągnięć naukowo-badawczych oraz aktywności naukowej habilitanta w sprawie wszczętego postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria mechaniczna Pana dr inż. Piotra Szablewskiego

1. Podstawa opracowania recenzji

Podstawą formalną opracowania recenzji stanowiło pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna Politechniki Poznańskiej dr hab. inż. Bartosza Gapińskiego, z dnia 24 września 2025 r., powołującego mnie na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dra inż. Piotra Szablewskiego.

Podstawą opracowania recenzji w postępowaniu habilitacyjnym Pana dra inż. Piotra Szablewskiego są dostarczone dokumenty, w tym:

- dane wnioskodawcy,
- autoreferat,
- kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora,
- wykaz osiągnięć naukowych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny,
- kopie oświadczeń współautorów,
- zaświadczenie o zrealizowanych wdrożeniach,
- staże zagraniczne – zaświadczenia,
- wykaz prac naukowych dokumentujących osiągnięcia naukowe.

2. Podstawowe informacje o kandydacie

Pan dr inż. Piotr Szablewski w 1998 r. uzyskał tytuł zawodowy magistra inżyniera na Politechnice Poznańskiej na Wydziale Maszyn Roboczych i Pojazdów. Zrealizował pracę dyplomową pod tytułem „Metody diagnozowania silników spalinowych”, której promotorem był prof. dr hab. inż. Franciszek Tomaszewski. W 2009 roku uzyskał stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn na Wydziale Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej. Promotorem rozprawy doktorskiej był prof. zw. dr hab. inż. Mieczysław Kawalec, natomiast recenzentami: prof. dr hab. inż. Maciej Kupczyk oraz prof. dr hab. inż. Hubert Latoś. Tytuł rozprawy doktorskiej: „Skrawalność stopu Inconel 718 w procesie toczenia”. Pan dr inż. Piotr Szablewski od 2000 roku związany jest zawodowo z sektorem przemysłowym w obszarze obróbki skrawaniem w Pratt & Whitney Kalisz, gdzie kolejno pełnił funkcje: technolog-programista CNC (2000–2004), starszy technolog-programista CNC (2004–2005), specjalista technolog (2009–2012), specjalista technolog ds. rozwoju procesów (2012–2016), inżynier wiodący ds. obróbki skrawaniem (2016–2019), a od 2019 roku ekspert ds. obróbki skrawaniem. Równolegle od 2015 roku związany jest z działalnością naukowo-dydaktyczną w Kaliszu. W latach 2015–2021 pracował jako starszy wykładowca w Centrum Dydaktycznym Badań Kół Zębatych Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Kaliszu. Następnie od 2021 do 2023 r. zatrudniony był na stanowisku adiunkta w Instytucie będącym Centrum Doskonałości Badań Kół Zębatych Akademii Kaliskiej. Od 1 października 2023 r. do 25 lutego 2024 r. pracował jako adiunkt w Instytucie Inżynierii Mechanicznej Akademii Kaliskiej. Od 26 lutego 2024 r. zatrudniony jest na stanowisku profesora uczelni na Wydziale Politechnicznym, w Instytucie Inżynierii Mechanicznej Uniwersytetu Kaliskiego.

3. Ocena osiągnięcia naukowego

Zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.) stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:

- posiada stopień doktora;
- posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:
 - 1 monografię naukową wydaną przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub
 - 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowym lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie

były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, lub

- 1 zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne;
- wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

Osiągnięcie naukowe Pana dra inż. Piotra Szablewskiego pod tytułem „Technologiczne aspekty wykończeniowej obróbki skrawaniem materiałów stosowanych w konstrukcjach silników lotniczych” stanowi cykl trzynastu publikacji:

- [1] Szablewski P., Evaluation of the topography and load capacity of cylindrical surfaces shaped in the process of finish turning of the Inconel 718 alloy. Measurement 223 (2023) 113749. (IF2023 = 5.6; MEiN2023: 200 pkt., Indeksowane w WoS), <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2023.113749>.
- [2] Szablewski P., Tribological behavior of Inconel 718 alloy when cutting with a carbide insert prepared using the SPS technique under dry and lubricated sliding conditions, Tribology International 199 (2024) 109951. (IF2023 = 6.1; MEiN2023: 200 pkt., Indeksowane w WoS), <https://doi.org/10.1016/j.triboint.2024.109951>.
- [3] Krawczyk B., Szablewski P., Legutko S., Smak K., Gapiński B.: Anomalies in the Geometric Surface Structure of Shaped Elements Composed of Inconel 718 Alloy. Materials 2021, 14, 7524 (IF2021 = 3.748; MEiN2021: 140 pkt., Indeksowane w WoS), <https://doi.org/10.3390/ma14247524>.
- [4] Krawczyk B., Szablewski P., Mendak M., Gapiński B., Smak K., Legutko S., Wieczorowski M., Miko E.: Surface Topography Description Of Threads Made with Turning On Inconel 718 Shafts, Materials 2023, 16, 80. (IF2023 = 3.4; MEiN2023: 140 pkt., Indeksowane w WoS), <https://doi.org/10.3390/ma16010080>.
- [5] Szablewski P.; Legutko S.; Mróz A.; Garbiec D.; Czajka R.; Smak, K.; Krawczyk, B. Surface Topography Description after Turning Inconel 718 with a Conventional, Wiper and Special Insert Made by the SPS Technique. Materials 2023, 16, 949. (IF2023 = 3.4; MEiN2023: 140 pkt., Indeksowane w WoS) <https://doi.org/10.3390/ma16030949>.
- [6] Smak K., Szablewski P., Legutko S., Krawczyk B., Miko E., Investigation of the influence of anti-wear coatings on the surface quality and dimensional accuracy during finish turning of the Inconel 718 alloy, Materials 2023, 16, 715. (IF2023 = 3.4; MEiN2023: 140 pkt., Indeksowane w WoS). <https://doi.org/10.3390/ma16020715>.
- [7] Smak K., Szablewski P., Legutko S., Petru J., Kratochvil J., Wencel S. Evaluation of the Influence of the Tool Set Overhang on the Tool Wear and Surface Quality in the Process of Finish Turning of the Inconel 718 Alloy. Materials 2024, 17, 4465. (IF2024 = 3.1; MEiN2024: 140 pkt., Indeksowane w WoS), <https://doi.org/10.3390/ma17184465>.
- [8] Szablewski P., Legutko S., Ungureanu N., Petru J., Smak K., Krawczyk B., Comparative Assessment of Tool Wear and Surface Topography After Superfinish Turning of Inconel 718 with Carbide and Ceramic Inserts, Applied Sciences, 2025, 15, 4265, (IF2025 = 2,5; MEiN2025: 100 pkt., Indeksowane w WoS), <https://doi.org/10.3390/app15084265>.

- [9] Szablewski P., Smak K., Krawczyk B.: Analysis of the Impact of Wiper Geometry Insert on Surface Roughness and Chips in Machining Materials Used in the Aviation Industry. *Advances in Science and Technology Research Journal*. 2022; 16(1):203-212 (IF2022 = 1.1; MEiN2022: 100 pkt., Indeksowane w WoS), <https://doi.org/10.12913/22998624/143475>.
- [10] Szablewski P., Chwalczuk T., Dobrowolski T., Evaluation of the cutting insert condition influence on the microstructure of surface layer after turning of Inconel 718 alloy, *Mechanik* 12/2019, 814-816, (MEiN2019: 5 pkt.), <https://doi.org/10.17814/mechanik.2019.12.111>.
- [11] Krawczyk B., Szablewski P., Gapiński B., Wieczorowski M. (2024). Assessment of Threads Used in the Aviation Industry Based on the Microstructure Analysis. In: Diering, M., Wieczorowski, M., Harugade, M. (eds) *Advances in Manufacturing IV. MANUFACTURING 2024. Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Cham. (MEiN2024: 20 pkt., Indeksowane w WoS), https://doi.org/10.1007/978-3-031-56467-3_4.
- [12] Rybicki M., Szablewski P., Investigation of chips morphology after turning of materials applied in aerospace industry, *MATEC Web of Conferences*, 121, 03020 (2017) (MEiN2017: 15 pkt.), <https://doi.org/10.1051/mateconf/201712103020>.
- [13] Chwalczuk T., Przestacki D., Szablewski P., Felusiak A., Microstructure characterization of Inconel 718 after laser assisted turning, *MATEC Web of Conferences* 188, 02004 (2018) (MEiN2018: 15 pkt.), <https://doi.org/10.1051/mateconf/201818802004>.

Analizując przedstawiony do oceny przez Habilitanta cykl monotematycznych publikacji, w kierunku oceny osiągnięcia naukowego dra inż. Piotra Szablewskiego, należy stwierdzić, że przedmiotem osiągnięcia naukowego są badania związane z wykończeniową obróbką skrawaniem stopu Inconel 718, który został przyjęty jako reprezentatywny materiał stosowany w konstrukcjach turbin lotniczych, silników odrzutowych oraz innych elementów wysokotemperaturowych w przemyśle lotniczym. Wykończeniowe toczenie stopów niklowych typu Inconel 718, który to proces obróbki, w większości publikacji Habilitanta, jest badany jako proces główny, jest szczególnie trudnym technologicznie procesem, ze względu na wysoką twardość materiału, tendencję do utwardzania materiału w strefie skrawania, trudności w odprowadzaniu ciepła oraz wysokie wymagania co do jakości powierzchni i utrzymania wymiarów geometrycznych elementów. Celem cyklu publikacji było opracowanie i weryfikacja kompleksowej metodologii badań wpływu parametrów toczenia wykończeniowego na jakość powierzchni, mikrostrukturę warstwy wierzchniej, zużycie narzędzia i morfologię wiórów. Zakres badań obejmuje zarówno wpływ geometrii narzędzia, powłok narzędziowych, warunków tribologicznych, jak i ustawienia narzędzia czy wspomagane laserowo techniki obróbki toczeniem (LAM) na wyniki procesu obróbkowego.

Publikacje można pogrupować tematycznie na parę głównych obszarów obejmujących analizę topografii powierzchni i nośności powierzchni wytwarzanych elementów [1,3,4], ocenę wpływu geometrii i rodzaju narzędzia na jakość powierzchni [2,5,7,8,9], ocenę wpływu powłok narzędziowych i warunków tribologicznych [2,6], wpływ obróbki na mikrostrukturę i morfologię wiórów [10,12,13] oraz ogólne zastosowania w lotnictwie [11].

- Cykl publikacji ujmuje pewien obszar wiedzy jaką Habilitant pozyskał w trakcie swoich badań. Najważniejsze rezultaty cyklu obejmują określenie wpływu rodzaju ostrza narzędzia (płytki skrawającej) na chropowatość i mikrostrukturę powierzchni przy obróbce stopu niklu, identyfikację wpływu powłok narzędziowych na zużycie ostrza i dokładność wymiarową, ocenę wpływu geometrii narzędzia, w tym jego wysięgu, na jakość powierzchni, analizę morfologii wiórów i ich zależności od parametrów toczenia, jak i opracowanie praktycznych rekomendacji dla przemysłu lotniczego, umożliwiających optymalizację procesu skrawania stopu niklu Inconel 718.

Należy podkreślić, że Habilitant był pierwszym autorem w 6 publikacjach [1, 2, 5, 8, 9, 10], w tym w kluczowych artykułach w czasopismach o wysokim IF (Measurement, Tribology International). W tych pracach odpowiadał za opracowanie koncepcji badań, projektowanie i realizację eksperymentów, interpretację wyników, w tym analizy topograficzne, tribologiczne i mikrostrukturalne oraz przygotowanie i redakcję publikacji naukowych. W pozostałych publikacjach Habilitant uczestniczył w realizacji eksperymentów, analizie danych i redakcji, co również stanowi istotny wkład w spójność cyklu. Zauważyć należy, że istotna część publikacji Habilitanta (5 pozycji) została opublikowana w czasopismach wydawnictwa MDPI, które w części środowisk naukowych budzi dyskusję i jest oceniane z pewną ostrożnością. Wprawdzie wydawnictwo to publikuje również wiele prac o wysokiej jakości naukowej, jednak wysoka liczba numerów specjalnych, szeroki zakres tematyczny oraz szybkie procesy wydawnicze powodują, że ocena jednolitego poziomu rygoru recenzyjnego tych czasopism jest utrudniona.

Tym samym wskazać należy, że pomimo powyższych zastrzeżeń, przedstawiony przez Habilitanta cykl publikacji ma charakter spójny, mieści się merytorycznie w obszarze inżynierii mechanicznej i w ocenie recenzenta wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria mechaniczna. Jednocześnie brak monografii autorskiej należy uznać za element ograniczający różnorodność form prezentacji dorobku naukowego Habilitanta.

Oceniając dorobek naukowy Habilitanta w sposób ilościowy należy stwierdzić, że wskaźniki bibliometryczne, w tym Indeks Hirscha Habilitanta, bazujący na wszystkich publikacjach, na dzień sporządzenia recenzji wg bazy Web of Science oraz Scopus wyniósł 7. Sumaryczna punktacja cyklu wynosi 1355 pkt MEiN, z czego publikacje, w których Habilitant jest pierwszym autorem generują ponad połowę punktów (745 pkt), co wskazuje na samodzielny wkład naukowy Autora. Habilitant posiada zaledwie trzy publikacje w renomowanych czasopismach należących do pierwszego kwartyłu wg JCR. Na dzień sporządzenia recenzji wykazano dwie publikacje w czasopiśmie Measurement oraz jedną w Tribology International. Prace Habilitanta cytowane były 77/114 razy bez autocytowań wg. Web of Science/Scopus (na dzień sporządzenia recenzji). Potwierdza to wysokie zainteresowanie tymi artykułami ze strony specjalistów zajmujących się tą problematyką.

4. Ocena aktywności naukowej

Na aktywność naukową dra inż. Piotra Szablewskiego składają się zarówno działalność w firmie Pratt & Whitney Kalisz, jak i współpraca z ośrodkami zewnętrznymi oraz udział w projektach naukowo-badawczych realizowanych w przemyśle lotniczym. Habilitant od początku swojej kariery zawodowej systematycznie prowadzi badania w zakresie obróbki skrawaniem stopów metali stosowanych w konstrukcji silników lotniczych, w szczególności stopów na osnowie niklu.

Przed uzyskaniem stopnia doktora, którego obronę zakończył w 2009 r., Habilitant był współautorem 5 publikacji naukowych (rozdziały w monografiach i Zeszytach Naukowych) oraz uczestnikiem 3 konferencji krajowych. Po uzyskaniu stopnia doktora kontynuował współpracę naukową z krajowymi ośrodkami akademickimi (głównie Politechniką Poznańską oraz Politechniką Częstochowską i Świętokrzyską), co zaowocowało publikacjami w renomowanych czasopismach i monografiach konferencyjnych (39 publikacji, w tym 13 indeksowanych w bazie WoS) oraz uczestnictwem w 7 konferencjach międzynarodowych i 14 konferencjach krajowych. Jest to liczba wystarczająca jak na młodego pracownika nauki. Dodatkowo należy podkreślić, że udział Habilitantowi w aż 21 konferencjach stanowi istotny element doświadczenia naukowego, pozwalający Habilitantowi zarówno rozwijać swoje kompetencje badawcze, jak i poddać dorobek ocenie ekspertów z tej samej dziedziny.

Habilitant kierował, z strony firmy Pratt & Whitney Kalisz, zespołem badawczym w paru projektach realizowanych w ramach konsorcjum naukowego z czołowymi polskimi ośrodkami naukowymi, jak i kierował licznymi projektami badawczo-wdrożeniowymi w firmie Pratt & Whitney Kalisz, obejmującymi m.in. opracowanie technologii obróbki stopów niklu i tytanu, wdrożenie innowacyjnych materiałów narzędziowych, automatyzację pomiarów narzędzi i części oraz rozwój symulacji procesów CNC. Projekty te przyczyniły się do rozwoju wiedzy w dziedzinie zaawansowanej obróbki skrawaniem i zwiększenia efektywności procesów produkcyjnych.

Habilitant wykazał również udział w dwóch stażach zagranicznych. Zakres realizowanych badań w ramach tych wyjazdów ściśle koreluje z zainteresowaniami naukowymi Habilitanta. Potwierdzeniem natomiast realizacji aktywności naukowej jest powstała po tych stażach wspólna publikacja naukowa z pracownikami wskazanych uczelni (Applied Sciences IF2025= 2,5; MEiN_2025: 100 pkt.).

Podsumowując, aktywność naukowa Habilitanta cechuje się systematycznością oraz istotnym wkładem w rozwój technologii obróbki skrawaniem zarówno w środowisku akademickim, jak i przemysłowym, ze szczególnym uwzględnieniem aplikacyjności wyników w przemyśle lotniczym.

5. Wniosek końcowy

Podsumowując ocenę osiągnięcia naukowego oraz całokształtu dorobku naukowego dra inż. Piotra Szablewskiego stwierdzam, że:

1. przedstawione osiągnięcie naukowe pt. „Technologiczne aspekty wykończeniowej obróbki skrawaniem materiałów stosowanych w konstrukcjach silników lotniczych” stanowi oryginalny i istotny wkład w rozwój dyscypliny Inżynieria Mechaniczna, w szczególności w obszarze badań dotyczących opracowania oraz weryfikacji kompleksowej metodologii oceny wpływu parametrów toczenia wykończeniowego na jakość powierzchni, mikrostrukturę warstwy wierzchniej, zużycie narzędzia oraz morfologię wiórów podczas obróbki materiałów stosowanych w konstrukcjach silników lotniczych.
2. Habilitant wykazał się znaczącą aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej.
3. Habilitant posiada rozbudowany dorobek naukowy, przy czym część publikacji została opublikowana w czasopismach nie będących kluczowymi dla dyscypliny Inżynieria Mechaniczna, jednak wykazana wysoka aktywność w projektach badawczych realizowanych we współpracy z przemysłem potwierdza aplikacyjny charakter prowadzonych badań oraz ich użyteczność praktyczną.

Całokształt dorobku naukowego Habilitanta oceniam pozytywnie. Przeprowadzona analiza osiągnięcia naukowego oraz dorobku publikacyjnego i pozostałej aktywności naukowej Pana dra inż. Piotra Szablewskiego daje podstawy do stwierdzenia, że spełniają one przesłanki ustawowe do uzyskania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna. Przedstawiony cykl publikacji spełnia wymogi art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, stanowiąc jedno, spójne, jednorodne merytorycznie i oryginalne osiągnięcie naukowe, w którym wkład autora w kluczowe prace jest jednoznacznie wykazany. Osiągnięcia naukowe cechuje znaczący wkład w rozwój dyscypliny oraz mają one udokumentowaną wartość aplikacyjną.

W związku z powyższym stwierdzam, że Pan dr inż. Piotr Szablewski spełnia warunki określone w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r., poz. 742, z późn. zm.) oraz zgodnie z klasyfikacją określoną w Rozporządzeniu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych, w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna, spełnia wymogi do nadania stopnia doktora habilitowanego, a tym samym popieram wniosek o nadanie Habilitantowi stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna.