

Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny

Załącznik nr 4 do wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego

dr inż. Marcin Kaszuba
Politechnika Wroclawska
Wydział Mechaniczny
Katedra Obróbki Plastycznej, Spawalnictwa i Metrologii
ul. Łukasiewicza 7/9, 50-371 Wrocław

Spis treści

I. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY.....	4
1. Tytuł osiągnięcia naukowego	4
2. Prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego	4
II. INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ	9
1. Wykaz opublikowanych monografii naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.1).....	9
2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych.	9
3. Wykaz członkostwa w redakcjach naukowych monografii.	10
4. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.2).....	10
5. Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3).....	12
6. Wykaz publicznych realizacji dzieł artystycznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3).....	12
7. Wykaz wystąpień na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub art., z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych	13
8. Wykaz udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.....	13
9. Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.	14
10. Wykaz członkostwa w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.	16
11. Wykaz staży w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.	16

12.	Wykaz członkostwa w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.).	16
13.	Wykaz recenzowanych prac naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopiśmie międzynarodowych.	16
14.	Wykaz uczestnictwa w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.	16
15.	Wykaz udziału w zesp. badaw., realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.9.	17
16.	Wykaz uczestnictwa w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.	17
III. INFORMACJA O WSPÓŁPRACY Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM.		18
1.	Wykaz dorobku technologicznego.	18
2.	Współpraca z sektorem gospodarczym.	18
3.	Wykaz uzyskanych praw własności przemysłowej, w tym uzyskanych patentów krajowych lub międzynarodowych.	21
4.	Wykaz wdrożonych technologii.	22
5.	Wykaz wykonanych ekspertyz lub innych opracowań wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.	22
6.	Wykaz udziału w zespołach eksperckich lub konkursowych.	23
7.	Wykaz projektów artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi.	23
IV. DANE NAUKOMETRYCZNE		24
1.	Impact Factor (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny).	24
2.	Liczba cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.	24
3.	Indeks Hirscha.	25

I. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY

Osiągnięciem stanowiącym podstawę wszczęcia postępowania habilitacyjnego według art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.) jest cykl publikacji powiązanych tematycznie, na który składa się **18** artykułów naukowych opublikowanych w latach 2013-2021. W pracach tych skupiłem się w pierwszej kolejności na identyfikacji, analizie i opisie mechanizmów niszczących występujących w narzędziach kuźniczych, następnie analizowałem możliwości poprawy trwałości poprzez zastosowanie między innymi azotowania warstwy hybrydowych typu warstwa azotowana i powłoka PVD oraz napawanie. Zaproponowałem również metodę polegającą na zastosowaniu warstw hybrydowych łączących napawanie i azotowanie, która w świetle przedstawionych badań okazała się najbardziej skuteczną.

1. Tytuł osiągnięcia naukowego

„Metody poprawy trwałości narzędzi kuźniczych”

w formie cyklu powiązanych tematycznie publikacji w obszarze nauk technicznych (dyscyplina : inżynieria mechaniczna).

2. Prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego

1. [H1] Zbigniew Gronostajski, **Marcin D. Kaszuba**, Marek Hawryluk, Maciej Zwierzchowski: A review of the degradation mechanisms of the hot forging tools. Archives of Civil and Mechanical Engineering. 2014, vol. 14, nr 4, s. 528-539, ISSN: 1644-9665 <http://dx.doi.org/10.1016/j.acme.2014.07.002> (IF: **01.793**, MNiSW z 2014: **025**)
Wkład: Mój wkład polegał na merytorycznym przygotowaniu koncepcji artykułu oraz na kompleksowej analizie uzyskanych wyników. Brałem aktywny udział w badaniach doświadczalnych i prowadziłem badania laboratoryjne dotyczące identyfikacji mechanizmów niszczących występujących w narzędziach kuźniczych. Jestem również autorem większości rysunków oraz fotografii przedstawionych w pracy. Ponadto odpowiedzialny byłem za przygotowanie treści artykułu.
2. [H2] Zbigniew Gronostajski, **Marcin D. Kaszuba**, Sławomir Polak, Maciej Zwierzchowski, Adam Niechajowicz, Marek Hawryluk: The failure mechanisms of hot

forging dies. *Materials Science and Engineering. A, Structural Materials: Properties, Microstructure and Processing*. 2016, vol. 657, s. 147-160, ISSN: 0921-5093

<http://dx.doi.org/10.1016/j.msea.2016.01.030> (IF: **03.094**, MNiSW z 2016: **035**)

Wkład: Mój wkład polegał na opracowaniu koncepcji artykułu oraz na kompleksowej analizie uzyskanych wyników w aspekcie wpływu wyznaczonych parametrów pracy narzędzia na zjawiska występujące w warstwie wierzchniej. Byłem odpowiedzialny za przeprowadzenie badań i opracowanie wyników dotyczących, skanowania 3D, obserwacji mikroskopowych powierzchni oraz pomiarów mikrotwardości.

3. **[H3]** Marek Hawryluk, Paweł Widomski, **Marcin D. Kaszuba**, Jakub J. Krawczyk: Development of new preheating methods for hot forging tools based on industrial case studies and numerical modeling. *Metallurgical and Materials Transactions. A. Physical Metallurgy and Materials Science*. 2020, vol. 51, s. 4753-4764, ISSN: 1073-5623; 1543-1940 <http://dx.doi.org/10.1007/s11661-020-05893-z> (IF: **02.050**, MNiSW z 2019-2020: **200**)
Wkład: Mój wkład polegał na przeprowadzeniu badań i opracowaniu uzyskanych wyników dotyczących pomiaru temperatury narzędzi podczas nagrzewania wstępnego. Byłem również odpowiedzialny za wyznaczenie warunków brzegowych niezbędnych do przeprowadzenia modelowania numerycznego.
4. **[H4]** Joanna Wollmann, Andrzej Dolny, **Marcin D. Kaszuba**, Zbigniew Gronostajski, Maik Gude: Methods for determination of low-cycle properties from monotonic tensile tests of 1.2344 steel applied for hot forging dies. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 2019, vol. 102, nr 9-12, s. 3357–3367, ISSN: 0268-3768 <http://dx.doi.org/10.1007/s00170-019-03349-2> (IF: **02.633**, MNiSW z 2019-2020: **100**)
Wkład: Moim wkładem w przygotowaniu artykułu było opracowanie koncepcji pracy w zakresie korelacji charakterystyk niskocyklowych stali 1.2344 wyznaczonych w warunkach laboratoryjnych z wynikami uzyskanymi w warunkach przemysłowych. Ponadto prowadziłem badania w warunkach przemysłowych oraz analizowałem mechanizmy niszczące występujące w narzędziach kuźniczych.
5. **[H5]** Zbigniew Gronostajski, Paweł Widomski, **Marcin D. Kaszuba**, Maciej Zwierzchowski, Sławomir Polak, Łukasz Piechowicz, Jagoda Kowalska, Marcin Długozima: Influence of the phase structure of nitrides and properties of nitrated layers on the durability of tools applied in hot forging processes. *Journal of Manufacturing Processes*. 2020, vol. 52, s. 247-262, ISSN: 1526-6125; 2212-4616 <https://doi.org/10.1016/j.jmapro.2020.01.037> (IF: **04.086**, MNiSW z 2019-2020: **140**)
Wkład: Mój wkład w przygotowaniu artykułu polegał na opracowaniu koncepcji artykułu oraz naukowo-merytorycznym przygotowaniu i opracowaniu wniosków. W zakresie badań przedstawionych w artykule, prowadziłem obserwacje SEM zmian w warstwie wierzchniej narzędzi dla różnych wariantów warstwy azotowanej.
6. **[H6]** Marek Hawryluk, Zbigniew Gronostajski, **Marcin D. Kaszuba**, Sławomir Polak, Paweł Widomski, Jacek Ziemia, Jerzy Smolik: Application of selected surface engineering methods to improve the durability of tools used in precision forging. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 2017, vol. 93, nr 5-8, s. 2183-2200, ISSN: 0268-

<http://dx.doi.org/10.1007/s00170-017-0677-3> (IF: **02.601**, MNiSW z 2013-2018: **030**)

Wkład: Moim wkładem było opracowanie koncepcji artykułu w zakresie doboru metodyki badawczej dotyczącej analizy skuteczności w poprawie trwałości stempli poddanych różnym wariantom obróbki powierzchniowej. Zaplanowanie testów eksploatacyjnych oraz realizacja badań laboratoryjnych w zakresie obserwacji strukturalnych, sformułowanie wniosków.

7. **[H7]** Marek Hawryluk, Paweł Widomski, Jerzy Smolik, Marcin D. Kaszuba, Jacek Ziemia, Zbigniew Gronostajski: Laboratory and performance studies of anti-wear coatings deposited on nitrided surfaces of tools used in an industrial hot die forging process. *Journal of Materials Engineering and Performance*. 2017, vol. 26, nr 6, s. 2798-2813, ISSN: 1059-9495

<http://dx.doi.org/10.1007/s11665-017-2700-0> (IF: **01.340**, MNiSW z 2013-2018: **020**)

Wkład: Mój wkład polegał na opracowaniu koncepcji artykułu i metodyki badań w zakresie testów eksploatacyjnych narzędzi kuźniczych z warstwami hybrydowymi. Przeprowadziłem również analizę laboratoryjną narzędzi po testach pozwalającą na ocenę stateczności zastosowanych warstw hybrydowych.

8. **[H8]** Marek Hawryluk, Zbigniew Gronostajski, Paweł Widomski, **Marcin D. Kaszuba**, Jacek Ziemia, Jerzy Smolik: Influence of the application of a PN+Cr/CrN hybrid layer on the improvement of the lifetime of hot forging tools. *Journal of Materials Processing Technology*. 2018, vol. 258, s. 226-238, ISSN: 0924-0136

<https://doi.org/10.1016/j.jmatprotec.2018.03.029> (IF: **04.178**, MNiSW z 2013-2018: **040**)

Wkład: Mój wkład polegał na opracowaniu koncepcji artykułu, metodyki badań oraz interpretacji uzyskanych wyników. W zakresie badań odpowiedzialny byłem za przeprowadzenie badań związanych z wyznaczeniem parametrów pracy analizowanego narzędzia w tym modelowanie MES. Ponadto prowadziłem badania laboratoryjne w zakresie obserwacji SEM i pomiarów mikrotwierdości warstwy wierzchniej.

9. **[H9]** Marek Hawryluk, Daniel Dobras, **Marcin D. Kaszuba**, Paweł Widomski, Jacek Ziemia: Influence of the different variants of the surface treatment on the durability of forging dies made of Unimax steel. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 2020, vol. 107, s. 4725-4739, ISSN: 0268-3768; 1433-3015

<http://dx.doi.org/10.1007/s00170-020-05357-z> (IF: **02.633**, MNiSW z 2019-2020: **100**)

Wkład: mój wkład w przygotowaniu artykułu polegał na opracowaniu koncepcji jego oraz na kompleksowej analizie uzyskanych wyników z testów eksploatacyjnych narzędzi po różnych wariantach obróbki. Ponadto zaplanowałem testy eksploatacyjne oraz byłem wykonawcą badań laboratoryjnych w zakresie obserwacji mikroskopowych SEM i LM.

10. **[H10]** Zbigniew Gronostajski, **Marcin D. Kaszuba**, Marek Hawryluk, Marcin Marciniak, Maciej Zwierzchowski, Adam Mazurkiewicz, Jerzy Smolik: Improving durability of hot forging tools by applying hybrid layers. *Metalurgija = Metallurgy*. 2015, vol. 54, nr 4, s. 687-690, ISSN: 0543-5846

<http://pubweb.carnet.hr/metalurg/arhiva/994> (MNiSW z 2015: **025**)

Wkład: Mój wkład polegał na przygotowaniu metodyki badań przedstawionych w artykule, organizacja badań eksploatacyjnych, badania laboratoryjne oraz analiza i omówienie uzyskanych wyników, przygotowanie i redakcja tekstu. Badania laboratoryjne, które prowadziłem dotyczyło określenia wielkości zużycia narzędzi przy użyciu skanera 3D oraz obserwacji SEM powierzchni roboczych narzędzi.

11. [H11] Marek Hawryluk, Zbigniew Gronostajski, **Marcin D. Kaszuba**, Sławomir Polak, Paweł Widomski, Jerzy Smolik, Jacek Ziemia: Analysis of the wear of forging tools surface layer after hybrid surface treatment. International Journal of Machine Tools & Manufacture. 2017, vol. 114, s. 60-71, ISSN: 0890-6955

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmachtools.2016.12.010> (IF: **05.106**, MNiSW z 2013-2018: **045**)

Wkład: Moim wkładem w pracy było określenie parametrów technologicznych w analizowanym procesie. Prowadziłem również badania dotyczące identyfikacji zmian w warstwie wierzchniej narzędzi po eksploatacji w szczególności obserwacje mikroskopowe, pomiary zużycia oraz pomiary mikrotwardości. Badania te pozwoliły na ocenę skuteczności zastosowanych warstw hybrydowych na trwałość a następnie sformułowanie wniosków.

12. [H12] Zbigniew Gronostajski, **Marcin D. Kaszuba**, Paweł Widomski, Jerzy Smolik, Jacek Ziemia, Marek Hawryluk: Analysis of wear mechanisms of hot forging tools protected with hybrid layers performed by nitriding and PVD coatings deposition. Wear. 2019, vol. 420/421, s. 269-280, ISSN: 0043-1648

<https://doi.org/10.1016/j.wear.2019.01.003> (IF: **04.108**, MNiSW z 2019-2020: **200**)

Wkład: Mój wkład polegał na opracowaniu całościowej koncepcji artykułu oraz metodyki badań. Byłem pomysłodawcą przedstawionych w artykule badań, które dotyczyły oceny skuteczności zastosowanych warstw hybrydowych niezależnie od warunków pracy narzędzia. W ramach prac opracowałem i zaprojektowałem przesłonę, która była stosowana przy nanoszeniu powłok PVD. Zorganizowałem testy eksploatacyjne brałem także udział we wszystkich opisanych w artykule badaniach oraz analizie uzyskanych wyników.

13. [H13] Zbigniew Gronostajski, Paweł Widomski, **Marcin D. Kaszuba**, Maciej Zwierchowski, Marek Hawryluk: Influence of both hardfaced and nitrided layers on the durability of hot forging tools. Surface Innovations. 2018, vol. 6, nr 4/5, s. 301-310, ISSN: 2050-6252; 2050-6260

<http://dx.doi.org/10.1680/jsuin.18.00021> (IF: **02.333**, MNiSW z 2013-2018: **025**)

Wkład: Artykuł dotyczy możliwości zastosowania warstw hybrydowej nowej generacji łączącej napawanie i azotowanie. Mój wkład w jego przygotowanie polegał na opracowaniu koncepcji artykułu, metodyki badań oraz analizie i interpretacji uzyskanych wyników. Ponadto brałem czynny udział we wszystkich opisanych w artykule badaniach.

14. [H14] **Marcin D. Kaszuba**, Paweł Widomski, Piotr Białucki, Artur Lange, Bożena Boryczko, Mariusz Walczak: Properties of new-generation hybrid layers combining hardfacing and nitriding dedicated to improvement in forging tools' durability. Archives of Civil and Mechanical Engineering. 2020, vol. 20, art. 78, s. 1-12, ISSN: 1644-9665; 2083-

<http://dx.doi.org/10.1007/s43452-020-00080-8> (IF: **03.672**, MNiSW z 2019-2020: **140**)

Wkład: W artykule przedstawiono wyniki badań zrealizowanych w ramach projektu pt. ” Opracowanie innowacyjnej metody zwiększenia trwałości narzędzi kuźniczych przez dobór optymalnych parametrów hybrydowego procesu napawania z azotowaniem wspomagany modelowaniem numerycznym warstwy wierzchniej”, którego jestem kierownikiem. Mój wkład w przygotowaniu artykułu polegał na opracowaniu całościowej koncepcji artykułu oraz metodyki badań i kompleksowej analizie uzyskanych wyników. Byłem koordynatorem badań przedstawionych w artykule, co ze względu na współpracę z innymi jednostkami (AGH i Politechniką Lubelską) wymagało dodatkowego zaangażowania.

15. [H15] Paweł Widomski, Zbigniew Gronostajski, **Marcin D. Kaszuba**, Jagoda Kowalska, Mariusz Pawełczyk: The laboratory tests of hybrid layers combining hardfacing and nitriding dedicated to increase the durability of forging tools in hot forging processes. *Welding Technology Review = Przegląd Spawalnictwa*. 2019, vol. 91, nr 2, s. 1-6, ISSN: 0033-2364; 2449-7959 <http://dx.doi.org/10.26628/wtr.v91i2.1020> (MNiSW: **005**)

Wkład: Moim wkładem w przygotowanie artykułu było opracowanie koncepcji artykułu w zakresie doboru metodyki badawczej dla warstw azotowanych, przeprowadzenie badań, preparatyka oraz analiza mikroskopowa. Opracowanie wniosków w zakresie dotyczących właściwości analizowanych warstw azotowanych w kontekście zastosowania w narzędziach kuźniczych.

16. [H16] **Marcin D. Kaszuba**, Maciej Zwierzchowski, Artur Lange: Napawanie regeneracyjne narzędzi do kucia na gorąco kolnierzy z szyjką = Hardening tools for hot forging flanges with a neck / Marcin Kaszuba, Maciej Zwierzchowski, Artur Lange. *Welding Technology Review = Przegląd Spawalnictwa*. 2017, vol. 89, nr 7, s. 31-36, ISSN: 2449-7959; 0033-2364 (MNiSW z 2013-2018: **009**)

Wkład: Mój wkład polegał na merytorycznym przygotowaniu koncepcji artykułu oraz na przeprowadzeniu badań doświadczalnych oraz badań laboratoryjnych dotyczących oceny trwałości analizowanego narzędzi po regeneracji przez napawanie a następnie poddanego testom eksploatacyjnym.

17. [H17] **Marcin D. Kaszuba**: The application of a new, innovative, hybrid technology combining hardfacing and nitriding to increase the durability of forging tools. *Archives of Civil and Mechanical Engineering*. 2020, vol. 20, nr 4, art. 122, s. 1-13, ISSN: 1644-9665; 2083-3318 <http://dx.doi.org/10.1007/s43452-020-00122-1> (IF: **03.672**, MNiSW z 2019-2020: **140**)

Wkład: Artykuł jednoautorski.

18. [H18] Jakub J. Krawczyk, Paweł Widomski, **Marcin D. Kaszuba**: Advanced complex analysis of the thermal softening of nitrated layers in tools during hot die forging. *Materials*. 2021, vol. 14, nr 2, art. 355, s. 1-14
<https://www.mdpi.com/1996-1944/14/2/355> (IF: **03.748**, MNiSW z 2019-2021: **140**)

Wkład: Mój wkład polegał na merytorycznym przygotowaniu koncepcji artykułu oraz na przeprowadzeniu badań doświadczalnych związanych z wyznaczeniem temperatury narzędzia podczas przemysłowego procesu kucia. Opracowanie wniosków w zakresie dotyczącym wpływu temperatury na odpuszczanie warstwy wierzchniej.

Kopie prac wchodzących w skład cyklu naukowego zawarto w Załączniku 5. Oświadczenia wszystkich współautorów zawierające ich indywidualny wkład w powstanie poszczególnych prac, zawarto w Załączniku 6.

II. INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

1. Wykaz opublikowanych monografii naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.1).

Brak

2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych.

Tabela 1. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych z podziałem na okres przed uzyskaniem stopnia doktora oraz po uzyskaniu stopnia doktora

Lp.	Dane publikacji
Przed uzyskaniem stopnia doktora	
1	Marcin D. Kaszuba , Zbigniew Gronostajski, Maciej Zwierzchowski: Nowe metody analizy trwałości matryc do kucia na gorąco. W: Nowe trendy w naukach inżynierskich 2. T. 1 / pod red.: Marcin Kuczera. Kraków : Creativetime, 2012. s. 259-260.
2	Bartosz Bartczak, Marcin D. Kaszuba , Jacek Mucha: Łączenie stali wysokowytrzymałych za pomocą przetłaczania. W: Interdyscyplinarność badań naukowych 2012 [Dokument elektroniczny] : praca zbiorowa / pod red. Jarosława Szreka. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2012. s. 183-186.
3	Marcin D. Kaszuba , Bartosz Bartczak, Karol Jaśkiewicz: Wpływ parametrów prasowania obwiedniowego na strukturę odkształcanego materiału.: Interdyscyplinarność badań naukowych 2012: pod red. Jarosława Szreka. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2012. s. 255-258.
Po uzyskaniu stopnia doktora	
1	Zbigniew Gronostajski, Marek Hawryluk, Joanna Jakubik, Marcin D. Kaszuba : Wybrane problemy występujące w procesach kucia matrycowego. W: Polska metalurgia w latach 2011-2014: red. wyd. K. Świątkowski ; Kraków, 2014. s. 639-652.
2	Łukasz J. Dworzak, Marcin D. Kaszuba , Jacek Ziemia: Wpływ metody dopasowania best-fit na pomiary odkuwek systemem skanowania 3D.: Komputerowe wspomaganie badań naukowych XXI: red. Jan Zarzycki. Wrocław: Wrocławskie Towarzystwo Naukowe, 2014. s. 29-40. ISSN 0084-3024; nr 220)

3	Marek Hawryluk, Marcin D. Kaszuba , Jacek Ziemba: Porównanie zastosowania skanerów 3D laserowego i optycznego do analizy kształtu precyzyjnych stempli kuźniczych. W: Komputerowe wspomaganie badań naukowych XXII: red. Jan Zarzycki. Wrocław : Wrocławskie Towarzystwo Naukowe, 2015. s. 187-194. (Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego, ISSN 0084-3024; nr 221)
4	Grzegorz Janik, Amadeusz Walczak, Małgorzata Dawid, Ryszard Pokladek, Katarzyna Adamczewska-Sowińska, Karol Wolski, Józef Sowiński, Zbigniew Gronostajski, Jacek Reiner, Marcin D. Kaszuba , Łukasz J. Dworzak, Wojciech Skierucha, Agnieszka Szyplowska, Andrzej Wilczek, Jurik Lubos: Innowacyjna koncepcja nawadniania i nawożenia.: Innowacyjne metody gospodarowania zasobami wody w rolnictwie: pod red. Wiesława Dembka [i in.]. Brwinów : Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, 2016. s. 183-193.

3. Wykaz członkostwa w redakcjach naukowych monografii.

Brak

4. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.2).

Tabela 2. Dorobek naukowy opublikowany w czasopismach z bazy JCR z podziałem na okres przed uzyskaniem stopnia doktora oraz po uzyskaniu stopnia doktora

Lp.	Dane publikacji	IF
Przed uzyskaniem stopnia doktora		
1	Zbigniew Gronostajski, Marek Hawryluk, Maciej Zwierchowski, Marcin D. Kaszuba : Analysis of forging process of constant velocity joint body. Steel Research International. 2008, spec. ed. vol. 1, s. 547-554.	00.344
2	Zbigniew Gronostajski, Marek Hawryluk, Marcin D. Kaszuba , Adam Niechajowicz, Sławomir Polak, Sławomir Walczak, Dariusz Jabłoński: Die profile optimization for forging constant velocity joint casings. Archives of Metallurgy and Materials. 2011, vol. 56, nr 2, s. 551-558.	00.487
3	Zbigniew Gronostajski, Marek Hawryluk, Marcin D. Kaszuba , Przemysław Sadowski, Sławomir Walczak, Dariusz Jabłoński: Measuring & control systems in industrial die forging processes. Eksploatacja i Niezawodność - Maintenance and Reliability. 2011, nr 3, s. 62-69.	00.333
Po uzyskaniu stopnia doktora		
1	Marek Hawryluk, Paweł Widomski, Marcin D. Kaszuba , Sławomir Polak: Methods of temperature determination and measurement verification in applications related to hot die forging processes. High Temperatures. High Pressures. 2020, vol. 49, s. 223-239, ISSN: 0018-1544; 1472-3441 http://dx.doi.org/10.32908/hthp.v49.793 (MNiSW z 2019-2020: 020)	00.424
2	Marek Hawryluk, Marcin D. Kaszuba , Zbigniew Gronostajski, Sławomir Polak, Jacek Ziemba: Identification of the relations between the process conditions and the forging tool wear by combined experimental and numerical investigations. CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology. 2020, vol. 30, s. 87-93, ISSN: 1755-5817; 1878-0016 http://dx.doi.org/10.1016/j.cirpj.2020.04.005 (MNiSW z 2019-2020: 100)	02.991

3	Zbigniew Gronostajski, Marcin D. Kaszuba , Wojciech Zimoch, Krzysztof Reczuch: Degradation mechanisms of the burrs in rotablation. Archives of Civil and Mechanical Engineering. 2019, vol. 19, nr 4, s. 1381-1389, ISSN: 1644-9665; 2083-3318 http://dx.doi.org/10.1016/j.acme.2019.08.006 (MNiSW z 2019-2020: 140)	03.672
4	Barbara Mrzyglód, Marek Hawryluk, Zbigniew Gronostajski, Andrzej Opaliński, Marcin D. Kaszuba , Sławomir Polak, Paweł Widomski, Jacek Ziemia, Maciej Zwierzchowski: Durability analysis of forging tools after different variants of surface treatment using a decision-support system based on artificial neural networks. Archives of Civil and Mechanical Engineering. 2018, vol. 18, nr 4, s. 1079-1091, ISSN: 1644-9665; 2083-3318 https://doi.org/10.1016/j.acme.2018.02.010 (MNiSW z 2013-2018: 030)	02.846
5	Marek Hawryluk, Zbigniew Gronostajski, Marcin D. Kaszuba , Jakub J. Krawczyk, Paweł Widomski, Jacek Ziemia, Maciej Zwierzchowski, Marta Janik*: Wear mechanisms analysis of dies used in the process of hot forging a valve made of high nickel steel. Archives of Metallurgy and Materials. 2018, vol. 63, nr 4, s. 1963-1974, ISSN: 1733-3490 http://dx.doi.org/10.24425/amm.2018.125131 (MNiSW z 2013-2018: 030)	00.697
6	Zbigniew Gronostajski, Marek Hawryluk, Marcin D. Kaszuba , Paweł Widomski, Jacek Ziemia: Application of the reverse 3D scanning method to evaluate the wear of forging tools divided on two selected. International Journal of Automotive Technology. 2017, vol. 18, nr 4, s. 653-662, ISSN: 1229-9138 http://dx.doi.org/10.1007/s12239-017-0065-x (MNiSW z 2013-2018: 025)	01.264
7	Zbigniew Gronostajski, Marek Hawryluk, Marcin D. Kaszuba , Paweł Widomski, Jacek Ziemia, Jerzy Smolik: The use of 3D scanning methods to evaluate the hybrid layer used in forging tools in order to improve their durability. Archives of Metallurgy and Materials. 2017, vol. 62, nr 3, s. 1549-1558, ISSN: 1733-3490 https://doi.org/10.1515/amm-2017-0238 (MNiSW z 2013-2018: 030)	00.625
8	Zbigniew Gronostajski, Marek Hawryluk, Marcin D. Kaszuba , Monika Marciniak, Adam Niechajowicz, Sławomir Polak, Maciej Zwierzchowski, Anna Adrian, Barbara Mrzyglód, Jarosław Durak: The expert system supporting the assessment of the durability of forging tools. International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 2016, vol. 82, nr 9-12, s. 1973-1991, ISSN: 0268-3768 http://dx.doi.org/10.1007/s00170-015-7522-3 (MNiSW z 2013-2018: 030)	02.209
9	Zbigniew Gronostajski, Marek Hawryluk, Marcin D. Kaszuba , Jacek Ziemia: Application of a measuring arm with an integrated laser scanner in the analysis of the shape changes of forging instrumentation during production = Zastosowanie ramienia pomiarowego ze zintegrowanym skanerem laserowym do analizy zmian kształtu oprzyrządowania kuźniczego w trakcie produkcji. Eksploatacja i Niezawodność -	01.145

	Maintenance and Reliability. 2016, vol. 18, nr 2, s. 194-200, ISSN: 1507-2711 http://dx.doi.org/10.17531/ein.2016.2.6 (MNiSW z 2016: 025)	
10	Marek Hawryluk, Marcin D. Kaszuba , Zbigniew Gronostajski, Przemysław Sadowski: Systems of supervision and analysis of industrial forging processes = Systemy nadzoru i analizy przemysłowych procesów kucia. Eksploatacja i Niezawodność - Maintenance and Reliability. 2016, vol. 18, nr 3, s. 315-324, ISSN: 1507-2711 http://dx.doi.org/10.17531/ein.2016.3.1 (MNiSW z 2016: 025)	01.145
11	Paweł Widomski, Marcin D. Kaszuba , Daniel Dobras, Ondrej Zindulka Development of a method of increasing the wear resistance of forging dies in the aspect of tool material, thermo-chemical treatment and PVD coatings applied in a selected hot forging process. Wear. 2021, vol. 477, art. 203828, s. 1-9. http://dx.doi.org/10.1016/j.wear.2021.203828 (MNiSW z 2019: 200)	03.892
12	Artur Lange, Paweł Widomski, Marcin D. Kaszuba , Bożena Boryczko: Influence of gas shielding type and welding parameters on weld geometry and selected properties of welded joints from INCONEL 600. Archives of Civil and Mechanical Engineering. 2022, vol. 22, nr 4, art. 150, s. 1-11. https://doi.org/10.1007/s43452-022-00470-0 (MNiSW z 2019 -2021: 140)	04.042

5. Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3).

Tabela 3. Wykaz osiągnięć projektowych i konstrukcyjnych z podziałem na okres przed uzyskaniem stopnia doktora oraz po uzyskaniu stopnia doktora

LP	Osiągnięcia projektowe i konstrukcyjne
Przed uzyskaniem stopnia doktora	
Brak	
Po uzyskaniu stopnia doktora	
1	System pomiarowo archiwizujący do pomiarów parametrów procesów kucia
2	Specjalistyczne stanowisko do szybkich przebrojeń narzędzi kuźniczych
3	Projekt i wykonanie stacji smarująco-chłodzącej zintegrowanej z prasą kującą zapewniającej powtarzalne dozowanie dawki zawiesiny wodno-grafitowej oraz realizującej cykl smarowania i procedury pomocnicze w trybie automatycznym

Zaświadczenia dotyczące uzyskanych osiągnięć zamieściłem w załączniku 7.

6. Wykaz publicznych realizacji dzieł artystycznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3)

Brak.

7. Wykaz wystąpień na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub art., z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych

Tabela 4 Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych z podziałem na okres przed uzyskaniem stopnia doktora oraz po uzyskaniu stopnia doktora

LP	Nazwa konferencji	Zasięg
Przed uzyskaniem stopnia doktora		
1	XVIII Konferencja Forming 2009	Międzynarodowy
2	IX Konferencja „OMIS” Naukowa Odkształcalność Metali i Stopów, Łańcut, 22-25 listopada 2011	Lokalny
3	Wpływ Młodych Naukowców Na Osiągnięcia Polskiej Nauki, I – Edycja: Nowe trendy w naukach inżynierskich, Częstochowa 19.11.2011	Lokalny
4	Konferencja Forming 2012, Wrzesień 2012, Zakopane	Międzynarodowy
5	Wpływ Młodych Naukowców Na Osiągnięcia Polskiej Nauki, II – Edycja: Nowe trendy w naukach inżynierskich, Gdańsk 20-22.04.2012	Lokalny
6	Konferencja Młodych Naukowców "Ko-oper field 2012", 14-16 maja 2012 r. odbyła się kolejna, czwarta już Konferencja Młodych Naukowców "Ko-oper field 2012". Szklarska Poręba 4-16 maja 2012	Lokalny
Po uzyskaniu stopnia doktora		
1	Konferencja FiMM 2013: Fizyczne i matematyczne modelowanie procesów obróbki, Maj. 2013r. Jabłonna, k. Warszawy	Lokalny
2	X Konferencja „OMIS” Naukowa Odkształcalność Metali i Stopów, Łańcut, 26-29 listopada 2013	Lokalny
3	Advanced Metal Forming Processes In Automotive Industry, AutoMetForm, 2014, Freiberg, Niemcy	Międzynarodowy
4	Advanced Metal Forming Processes In Automotive Industry, AutoMetForm, 2016, Wrocław	Międzynarodowy
5	METAL 2016, 25th Anniversary International Conference on Metallurgy and Materials, 2016 Brno, Czechy	Międzynarodowy
6	METAL 2017, 26th International Conference on Metallurgy and Materials, 2017 Brno, Czechy	Międzynarodowy
7	XXVI. Naukowo-Techniczna Konferencja Spawalnicza, 2022 Miedzysztroje	Lokalny

8. Wykaz udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.

Tabela 5 Informacja o udziale w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji z podziałem na okres przed uzyskaniem stopnia doktora oraz po uzyskaniu stopnia doktora

LP	Nazwa konferencji	Funkcja
Przed uzyskaniem stopnia doktora		
Brak		
Po uzyskaniu stopnia doktora		
1	IX Wroclawskie Sympozjum Spawalnicze „Innowacje w spawalnictwie”	Członek Komitetu naukowego

9. Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.

Tabela 6 Informacja o uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji z podziałem na okres przed uzyskaniem stopnia doktora oraz po uzyskaniu stopnia doktora

LP	Numer i tytuł projektu, informacje	Status projektu	Pełniona funkcja
Przed uzyskaniem stopnia doktora			
1	POIG.01.03.01-02-161/09 „Kompleksowy system ekspertowy do optymalizacji trwałości narzędzi w procesach kucia”	Zrealizowany	Główny wykonawca
2	2011/01/B/ST8/02056 „Analiza i modelowanie wieloskalowe zjawisk zachodzących w warstwie wierzchniej narzędzi do kucia”	Zrealizowany	Wykonawca
3	NR07-0053-10/2011 „Technologiczne aspekty zastosowania nowej generacji stali (AHSS) na elementy nadwozi samochodowych”	Zrealizowany	Wykonawca
4	N N508 475938 „Optymalizacja parametrów kucia obudowy przegubu homokinetycznego”	Zrealizowany	Główny Wykonawca (Projekt Promotorski)
5	N508 476038 „Analiza wpływu wybranych zjawisk niszczących na trwałość matryc kuźniczych”	Zrealizowany	Wykonawca
Po uzyskaniu stopnia doktora			
1	POIG.01.03.01-02-063/12 „Opracowanie i wdrożenie technologii kucia dokładnego w Kuźni Jawor S.A”	Zrealizowany	Główny wykonawca
2	PBS2/A5/37/2013 „Zastosowanie zaawansowanych warstw hybrydowych typu PN+PVD dedykowanych do zwiększenia trwałości narzędzi w procesach kucia”	Zrealizowany	Główny wykonawca
3	POIR.04.01.04-00-0088/15 „Opracowanie technologii tłoczenia słupka B ze stopów aluminium serii 7xxx Słupek B”	Zrealizowany	Wykonawca

4	INNOLOT/I/10/NCBR/2014 „Zaawansowane techniki wytwarzania przekładni lotniczych”	Zrealizowany	Wykonawca
5	LIDER/8/0028/L-10/18/NCBR/2019 „Opracowanie innowacyjnej metody zwiększenia trwałości narzędzi kuźniczych przez dobór optymalnych parametrów hybrydowego procesu napawania z azotowaniem wspomagany modelowaniem numerycznym warstwy wierzchniej”	W toku realizacji	Kierownik projektu i główny wykonawca
6	LIDER/42/0230/L-10/18/NCBR/2019 „Ultrazimer – system wytwarzania materiałów proszkowych z użyciem atomizacji ultradźwiękowej”	W toku realizacji	Główny wykonawca
7	TECHMATSTRATEG-III/0017/2019-00 „Nowe powłoki zwiększające trwałość narzędzi w procesach kucia i wyciskania”	W toku realizacji	Wykonawca
8	POIR.01.01.01-00-1243/19 „Opracowanie energooszczędnej i wysokowydajnej technologii kucia iglic do rozjazdów kolejowych o podwyższonych właściwościach eksploatacyjnych”	W toku realizacji	Wykonawca
9	POIR.01.01.01-00-0034/19 „Opracowanie technologii kucia dokładnego zaworu silnikowego ze stali wysokoniklowej o zwiększonej trwałości narzędzi kuźniczych oraz zmniejszonym zużyciu środków smarnych”	W toku realizacji	Wykonawca
10	POIR.01.01.01-00-0528/19 „Technologia dokładnej i wysokowydajnej regeneracji narzędzi kuźniczych stosowanych w procesach kucia matrycowego”	W toku realizacji	Wykonawca
11	POIR.01.01.02-00-0064/15 „Wykonanie innowacyjnej, półautomatycznej instalacji pilotażowej do wysokowydajnego procesu wytwarzania prototypów odkuwek matrycowych i pierwszej partii produkcyjnej dla wybranego agregatu kuzienniczego i typoszeregu odkuwek rozwidlonych z uwzględnieniem mapowania procesu produkcyjnego”	Zrealizowany	Wykonawca
11	BIOSTRATEG3/343547/8/NCBR/2017 ”Mobilny system iniekcyjnego, precyzyjnego	Zrealizowany	Kierownik projektu (ze strony konsorcjanta) i

	nawadniania i nawożenia, zaspokajający indywidualne potrzeby rośliny”		główny wykonawca badań
12	NR PROJEKTU: 862017 “Application of Functionally Graded Materials to Extra-Large Structures”	W toku realizacji	Wykonawca
13	POIR.01.02.00-00-0164/16 pt: SBR-x: „Unikatowy pierścień stalowy kuto-walcowany specjalnego przeznaczenia o zaawansowanym, projektowanym przekroju i regulowanych właściwościach eksploatacyjnych”	Zrealizowany	Wykonawca

10. Wykaz członkostwa w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.

Byłem członkiem sekcji Teorii Procesów Przeróbki Plastycznej Komitetu Metalurgii PAN w kadencji 2016-2020.

11. Wykaz staży w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

Brak

12. Wykaz członkostwa w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.).

Brak

13. Wykaz recenzowanych prac naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

Recenzowałem prace w czasopismach międzynarodowych z listy filadelfijskiej: Archives of Civil and Mechanical Engineering (15), ASTM International (1). Materials Science-Poland (1)
Recenzowałem również prace w czasopismach krajowych takich jak: Transport Przemysłowy i Maszyny Robocze (1)

14. Wykaz uczestnictwa w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

Tabela 7 Informacja o uczestnictwie w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

Rodzaj i nazwa programu	Liczba projektów
Europejskie i inne międzynarodowe	
Horyzont 2020	2
Fundusze Strukturalne	

POIG - Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka	2
POIR - Program Operacyjny Inteligentny Rozwój	4
Programy krajowe	
TECHMATSTRATEG	2
INNOLOT	1
Program Badań Stosowanych (PBS II)	1
BIOSTRATEG	1
LIDER	2
SZYBKKA ŚCIEŻKA	4
DEMONSTRATOR	1

15. Wykaz udziału w zesp. badaw., realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.9.

Wszystkie projekty badawcze, w których realizację byłem zaangażowany, przedstawiłem w pkt. II.9. Ponad to od 2018 roku jestem zatrudniony na stanowisku Technolog Specjalista w Kuźni Jawor w związku z realizacją projektu: POIR.01.01.01-00-0047/17 pt. „Opracowanie innowacyjnego technologicznego centrum kuźniczego, elastycznego pod względem produkcji, dedykowanego głównie dla motoryzacji i szeroko pojętego rozwoju rynku e-mobility”

16. Wykaz uczestnictwa w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.

Brak

III. INFORMACJA O WSPÓŁPRACY Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

1. Wykaz dorobku technologicznego.

Tabela 8. Wykaz dorobku technologicznego z podziałem na okres przed uzyskaniem stopnia doktora oraz po uzyskaniu stopnia doktora

LP	Osiągnięcia projektowe i konstrukcyjne
Przed uzyskaniem stopnia doktora	
Brak	
Po uzyskaniu stopnia doktora	
1	Optymalizacja technologii kucia odkuwek typu kołnierz
2	Opracowanie rozwiązania sposobu podawania zawiesiny wodno-grafitowej dedykowane do smarowania narzędzi kuźniczych poprzez zastosowanie dysz pelno stożkowych
3	Opracowanie zautomatyzowanego gniazda do napawania regeneracyjnego narzędzi osiowosymetrycznych

Zaświadczenia dotyczące dorobku technologicznego zamieściłem w załączniku 7.

2. Współpraca z sektorem gospodarczym.

Moja współpraca z sektorem gospodarczy dotyczyła i nadal dotyczy głównie obszaru związanego z realizacją projektów badawczo-rozwojowych.

Przed uzyskaniem stopnia doktora współpracowałem z firmą GKN Driveline. Na podstawie badań zrealizowanych we współpracy z firmą GKN napisałem pracę magisterską oraz pracę doktorską. Nawiązałem również intensywną współpracę z Kuźnią Jawor, z którą podpisałem umowę o współpracy w ramach projektu „Przedsiębiorczy doktorant” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet VIII, Działanie 8.2, Poddziałanie 8.2.2.

Po uzyskaniu stopnia doktora kontynuowałem współpracę z **Kuźnią Jawor**, która jest utrzymywana do dnia dzisiejszego. W ramach tej współpracy byłem zaangażowany w realizację wielu projektów badawczo-rozwojowych takich jak:

- POIG.01.03.01-02-161/09 „Kompleksowy system ekspertowy do optymalizacji trwałości narzędzi w procesach kucia”
- POIG.01.03.01-02-063/12 „Opracowanie i wdrożenie technologii kucia dokładnego w Kuźni Jawor S.A”

- PBS2/A5/37/2013 „Zastosowanie zaawansowanych warstw hybrydowych typu PN+PVD dedykowanych do zwiększenia trwałości narzędzi w procesach kucia”
- LIDER/8/0028/L-10/18/NCBR/2019 „Opracowanie innowacyjnej metody zwiększenia trwałości narzędzi kuźniczych przez dobór optymalnych parametrów hybrydowego procesu napawania z azotowaniem wspomaganym modelowaniem numerycznym warstwy wierzchniej”
- POIR.01.01.01-00-0528/19 „Technologia dokładnej i wysokowydajnej regeneracji narzędzi kuźniczych stosowanych w procesach kucia matrycowego”
- POIR.01.01.02-00-0064/15 „Wykonanie innowacyjnej, półautomatycznej instalacji pilotażowej do wysokowydajnego procesu wytwarzania prototypów odkuwek matrycowych i pierwszej partii produkcyjnej dla wybranego agregatu kuźniczego i typoszeregu odkuwek rozwidlonych z uwzględnieniem mapowania procesu produkcyjnego”

Ponad to od 2018 roku jestem zatrudniony na stanowisku Technolog Specjalista w Kuźni Jawor w związku z realizacją projektu: POIR.01.01.01-00-0047/17 pt. „Opracowanie innowacyjnego technologicznego centrum kuźniczego, elastycznego pod względem produkcji, dedykowanego głównie dla motoryzacji i szeroko pojętego rozwoju rynku e-mobility”

Nawiązałem również bliską współpracę z innymi firmami. Do najważniejszych podjętych przeze mnie kontaktów z firmami należą:

- **WT MASZYNY-SERWIS Sp. z o.o.:** wspólnie z firmą i Instytutem Obróbki Plastycznej przygotowaliśmy wniosek projektowy pt. „Prasy do obróbki plastycznej metali z innowacyjnym napędem wykorzystującym zjawisko rezonansu mechanicznego” w ramach konkursu Szybka Ścieżka, współfinansowanego przez NCBiR, który został złożony 01.07.2019 r. Głównym celem projektu było opracowanie i wykonanie prototypowych pras z napędem wykorzystującym zjawisko rezonansu mechanicznego.
- **Mahle Polska:** współpraca z firmą rozpoczęła się do badań związanych z trwałością narzędzi kuźniczych z czym firma miała duży problem. Efektem współpracy jest wspólnie realizowany projekt POIR.01.01.01-00-0034/19 pt. „Opracowanie technologii kucia dokładnego zaworu silnikowego ze stali wysokoniklowej o zwiększonej trwałości narzędzi kuźniczych oraz zmniejszonym zużyciu środków smarnych”
- **Belos PLP:** na podstawie podjętych rozmów i zdefiniowania problemów firmy związanego z automatyzacją procesu kucia, wspólnie został opracowany wniosek projektowy pt. „Opracowanie

zintegrowanego wielofunkcyjnego stanowiska kuźniczego” w Działania 4.1.4 POIR, ogłoszonego przez NCBiR. Niestety projekt nie uzyskał finansowanie, ale współpracy była kontynuowana.

- **AGRO – TOM Tomasz Kaniewski:** współpraca z firmą była związana z realizacją projektu BIOSTRATEG3/343547/8/NCBR/2017 pt ”Mobilny system iniekcyjnego, precyzyjnego nawadniania i nawożenia, zaspokajający indywidualne potrzeby rośliny”. Projekt dotyczył opracowania i budowy maszyny do iniekcyjnego nawadniania roślin.

- **SANHA Polska Sp. z o.o.:** moja współpraca z firma trwa od ponad 10 lat i dotyczyła głównie badań związanych z analizą przyczyn uszkodzeń narzędzi. Od 2021 roku wspólnie realizujemy projekt TECHMATSTRATEG-III/0017/2019-00 „Nowe powłoki zwiększające trwałość narzędzi w procesach kucia i wyciskania”.

- **Albatros Aluminium Sp. z o.o.:** Od 2021 roku wspólnie realizujemy projekt TECHMATSTRATEG-III/0017/2019-00 „Nowe powłoki zwiększające trwałość narzędzi w procesach kucia i wyciskania”.

- **Seco Warwick:** W 2015 roku nawiązałem współpracę z firmą Seco Warwick. Należy podkreślić, że współpraca ta do tej pory nie wiązała się z realizacją żadnych projektów badawczych, dotyczyła natomiast wymiany doświadczeń związanych z wpływem azotowania na trwałość narzędzi kuźniczych. Efekty wspólnych badań zostały opublikowane między innymi w [H5].

- **SHM, s. r. o.:** W 2017 nawiązałem współpracę z czeską firmą SHM, zajmującą się osadzaniem powłok PVD. Firma ta do tej pory stosowała powłoki PVD na narzędziach skrawających, nie posiadała natomiast doświadczenia w zastosowaniu powłok PVD na narzędziach kuźniczych. Nawiązana współpraca zaowocowała wspólnymi badaniami opublikowanymi w pracy [H9] i nie tylko, gdzie analizowano wpływ zastosowania warstwy hybrydowej z powłoką CrAlSiN o handlowej nazwie ALWIN na trwałość narzędzi w przemysłowym procesie kucia

- **ATEX Sp. z o.o.:** W 2022 nawiązałem współpracę z firmą ATEX. Wymiernym efektem tej współpracy jest usługa realizowana w ramach Bonu na Innowacje, która dotyczy opracowania technologii wykonania króćca przyłączeniowego układu wydechowego pojazdów lądowych eliminującego technologię spawania i skręcania, jestem jednym z głównych wykonawców badań w ramach tej usługi.

3. Wykaz uzyskanych praw własności przemysłowej, w tym uzyskanych patentów krajowych lub międzynarodowych.

Tabela 9 Informacja o uzyskanych prawach własności przemysłowej, w tym uzyskanych patentów krajowych lub międzynarodowych z podziałem na okres przed uzyskaniem stopnia doktora oraz po uzyskaniu stopnia doktora

LP	Nazwa	Dokument	Data zgłoszenia
Przed uzyskaniem stopnia doktora			
Brak			
Po uzyskaniu stopnia doktora			
1	Przemysław Sadowski, Zbigniew Gronostajski, Marek Hawryluk, Marcin D. Kaszuba , Mariusz Mucha: Układ do dozowania środka do smarowania i chłodzenia narzędzi kuźniczych w procesie kucia na gorąco	Patent Polska, nr PL 231792	Zgłosz. nr 420031 z 29.12.2016
2	Zbigniew Gronostajski, Marcin D. Kaszuba , Paweł Widomski: Sposób poprawy trwałości narzędzia kuźniczego poprzez modyfikację jego warstwy wierzchniej	Patent Polska, nr PL 233987	Zgłosz. nr 424624 z 20.02.2018
3	Paweł J. Kaczyński., Marcin D. Kaszuba , Łukasz J. Dworzak, Marek Hawryluk: Iniektor do nawadniania gruntu	Wzór użytkowy Polska, nr PL 72420	Zgłosz. nr 128720 z 14.11.2019
4	Paweł J. Kaczyński, Marcin D. Kaszuba , Łukasz J. Dworzak: Urządzenie do badania energochłonności gruntów nawadnianych iniekcyjnie	Wzór użytkowy. Polska, nr PL 72836	Zgłosz. nr 129723 z 29.12.2020
5	Paweł J. Kaczyński, Marcin D. Kaszuba , Łukasz J. Dworzak: Urządzenie do pionizacji iniektora podczas nawadniania za pomocą ruchu obrotowego	Patent Polska, nr PL 434711	Zgłosz. pat. nr P 434711 z 17.07.2020

Tabela 10 Informacja o zgłoszeniach do ochrony prawach własności przemysłowej, w tym patentów krajowych lub międzynarodowych z podziałem na okres przed uzyskaniem stopnia doktora oraz po uzyskaniu stopnia doktora

LP	Nazwa	Dokument	Data zgłoszenia
Przed uzyskaniem stopnia doktora			
Brak			
Po uzyskaniu stopnia doktora			
1	Paweł J. Kaczyński, Marcin D. Kaszuba , Łukasz J. Dworzak: Rozdzielacz hydrauliczny obrotowy do iniekcyjnego nawadniania gruntów	Zgłoszenie patentowe	Zgłosz. pat. nr P 436556 z 18.01.2021

3	Paweł J. Kaczyński, Marcin D. Kaszuba , Łukasz J. Dworzak, Wojciech Kaniewski, Hubert Woźniakowski: Stanowisko do badania trwałości eksploatacyjnej układów iniekcji gruntu.	Zgłoszenie patentowe	Zgłosz. pat. nr P 434561 z 3.07.2020
4	Paweł J. Kaczyński, Marcin D. Kaszuba , Łukasz J. Dworzak, Paweł D. Jabłoński, Katarzyna K. Jasiak: Moduł sterowania pompy dozującej nawóz	Zgłoszenie patentowe	Zgłosz. pat. nr S.0069 z 3.12.2020
5	Paweł J. Kaczyński, Marcin D. Kaszuba , Łukasz J. Dworzak, Paweł D. Jabłoński, Katarzyna K. Jasiak: Płyta główna sterująca grupami pompowymi dozującymi środki nawozowe	Zgłoszenie patentowe	Zgłosz. pat. nr S.0070 z 3.12.2020

4. Wykaz wdrożonych technologii.

W wyniku realizacji projektu pt: „Opracowanie i wdrożenie technologii kucia dokładnego w Kuźni Jawor S.A.”, którego byłem głównym wykonawcą, zostały opracowane dwie technologie. Technologie te zostały wdrożone do działalności przedsiębiorstwa. Opracowane i wdrożone technologie to:

- Technologia kucia odkuwki typu kołnierza;

Wprowadzone zmiany: podniesienie temp. szyćki oraz zmniejszenie denka.

Rezultat: zmniejszenie o 15% maksymalnych sił kucia, zmniejszenie masy materiału wsadowego o około 12%.

- Technologia kucia odkuwki typu rozwidlonego;

Wprowadzone główne zmiany: modyfikacja ilości operacji spęczających oraz opracowanie nowego kształtu wkładek wstępnie matrycujących.

Rezultat: brak zakuć, zmniejszenie o 20% maksymalnych sił kucia, zmniejszenie masy materiału wsadowego o 10,2%.

Potwierdzenie wdrożenia zawarto w Załączniku 7.

5. Wykaz wykonanych ekspertyz lub innych opracowań wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

Od początku swojej działalności naukowej wykonałem wiele badań i ekspertyz w ramach prac zleconych z przemysłu. Łącznie ponad 14 różnych prac zleconych z przemysłu. Wyniki tych badań zostały przedstawione w ponad 60 raportach. Poniżej przedstawiam tylko kilka wybranych z nich.

Lp.	Nazwa Raportu
Przed uzyskaniem stopnia doktora	
1	Zbigniew Gronostajski, Marek Hawryluk, Marcin D. Kaszuba , Adam Niechajowicz, Sławomir Polak, Maciej Zwierzchowski: Analiza procesu kucia obudowy przegubów homokinetycznych. Raporty Inst. Technol. Masz. Autom. PWR 2009, Ser. SPR nr 5,
2	Zbigniew Gronostajski, Marek Hawryluk, Karol Jaśkiewicz, Adam Niechajowicz, Sławomir Polak, Maciej Zwierzchowski, Marcin D. Kaszuba , Bartosz Bartczak, Donata Gierczycka-Zbrożek: Zastosowanie modelowania fizycznego i matematycznego do zwiększenia trwałości narzędzi w procesie kucia przegubów homokinetycznych. Raporty Inst. Technol. Masz. Autom. PWR 2010
Po uzyskaniu stopnia doktora	
1	Marcin D. Kaszuba , Marcin Marciniak: Analiza zużycia - wypełniacz wstępny górny z kompletu wkładek P-1800T (12700 szt.). Raporty Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej. 2014, Ser. SPR nr 93
2	Joanna Jakubik, Marcin D. Kaszuba : Próby technologiczne kucia widłaka 510/003 ze zmodyfikowanymi narzędziami. Cz. 1. Raporty Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej. 2014
3	Marcin D. Kaszuba , Zbigniew Gronostajski, Jacek Ziemba, Marek Hawryluk: Analiza zużycia matryc wykańczających do kucia na gorąco odkuwki koła czołowego z warstwą hybrydową typu warstwa azotowana/powłoka PVD. Raporty Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej. 2015, Ser. SPR nr 193
4	Marcin D. Kaszuba , Zbigniew Gronostajski, Jacek Ziemba, Marek Hawryluk: Zalecenia dotyczące poprawy trwałości narzędzi do kucia na gorąco poprzez zastosowanie warstw hybrydowych. Raporty Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej. 2015, Ser. SPR nr 195
5	Marcin D. Kaszuba : Analiza zużycia nagłownika oznaczonego symbolem 1-1 / Marcin Kaszuba. Raporty Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej. 2015, Ser. SPR 126
6	Marek Hawryluk, Marcin D. Kaszuba , Paweł D. Jabłoński: Analiza rozwiązań dotyczących chwytania i manipulacji odkuwek. Raporty Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej. 2018, Ser. SPR nr 210
7	Marcin D. Kaszuba , Łukasz J. Dworzak, Marek Hawryluk, Marcin Rychlik: Przegląd istniejących możliwości szybkiego montażu narzędzi w gnieździe agregatu kuźniczego oraz zaproponowanie nowych rozwiązań. Raporty Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej. 2018, Ser. SPR nr 205
8	Marcin D. Kaszuba , Łukasz J. Dworzak, Marek Hawryluk: Analiza istniejących rozwiązań oraz zaproponowanie nowych dotyczących czynności chwytania i manipulacji odkuwek / Marcin Kaszuba, Łukasz Dworzak, Marek Hawryluk. Raporty Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej. 2018, Ser. SPR nr 187

6. Wykaz udziału w zespołach eksperckich lub konkursowych.

W 2017 roku brałem aktywny udział w pracach zespołu ekspertów związanych z opracowaniem Studium wykonalności programu sektorowego „Innowacyjne kuźnictwo siłą napędową polskiego przemysłu” – INNOFORGE.

7. Wykaz projektów artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi.

Brak

IV. DANE NAUKOMETRYCZNE

W niniejszym punkcie przedstawiono dane aktualne na dzień **21.12.2022 r.**

Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina: inżynieria mechaniczna

1. **Impact Factor (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny).**

Sumarycznie: IF: **78.141**

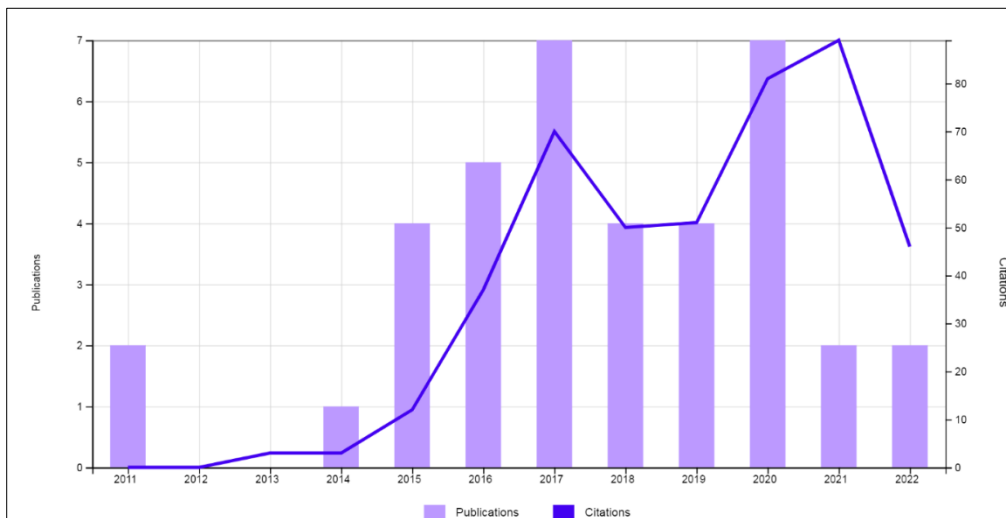
2. **Liczba cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.**

Nazwa bazy	Liczba cytowań publikacji wg. bazy
Web of Science (WoS)	443 (338)
Google Scholar	800
Scopus	527

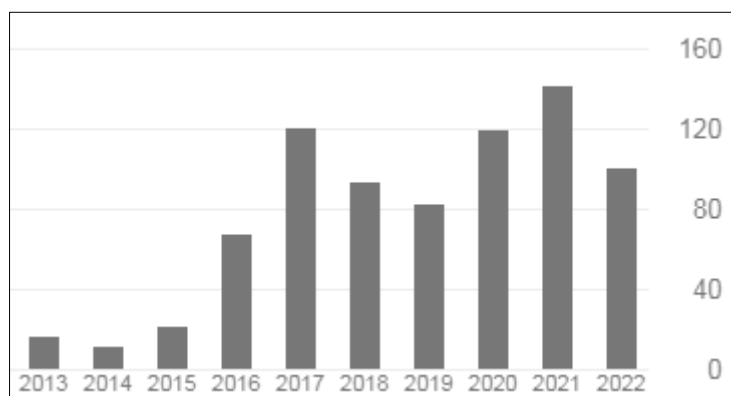
* wartości w nawiasach dotyczą danych bez autocytowań

Wykresy:

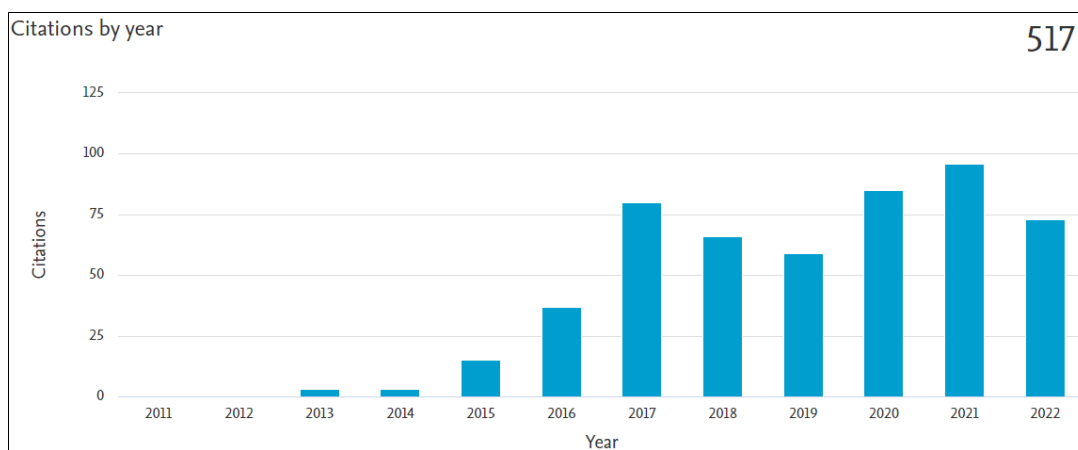
– z bazy Web of Science



– z bazy Google Scholar



– z bazy Scopus



3. Indeks Hirscha.

Nazwa bazy	Indeks Hirscha wg. bazy
Web of Science (WoS)	13
Google Scholar	16
Scopus	14