

Załącznik nr 4

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

Dr inż. Paweł Kustron

Politechnika Wrocławska
Wydział Mechaniczny
Katedra Obróbki Plastycznej, Spawalnictwa i Metrologii
ul. Łukasiewicza 7/9
50-371 Wrocław

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

Jako osiągnięcie naukowe, stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny *Inżynieria Mechaniczna* oraz podstawę do wszczęcia postępowania habilitacyjnego, wskazuję monografię naukową, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2a ustawy:

[M1] **Paweł Kustroń, Zgrzewanie hybrydowe warstwowych kompozytów metalowo-polimerowych**, Monografia, Wydawnictwo Naukowe Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji, Radom, 2023, ISBN 978-83-7789-703-4

Mój wkład w powstanie monografii:

Kompleksowe opracowanie monografii, analiza literaturowa, sformułowanie problematyki badawczej, opracowanie metodyki eksperymentów, realizacja badań i obliczeń numerycznych, analiza i interpretacja wyników, opracowanie i edycja monografii - udział własny autora: 100%

II. INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

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

Monografia przedstawiona w ramach dorobku jako osiągnięcie naukowe:

- Kustroń Paweł, Zgrzewanie hybrydowe warstwowych kompozytów metalowo-polimerowych, Monografia, Wydawnictwo Naukowe Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji, Radom, 2023, ISBN 978-83-7789-703-4

2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych.

Po uzyskaniu stopnia doktora:

1. Rozdział w monografii

(* - autorzy z innych niż Politechnika Wroclawska instytucji naukowych)

Zygmunt Mikno*, Marcin Korzeniowski, Adam Pilarczyk*, Paweł Kustroń, Andrzej Ambroziak, Szymon Kowieski*

Zjawisko ekspulsji w procesie zgrzewania rezystancyjnego. W: Innowacyjne rozwiązania i właściwości wysokosprawnych zgrzewarek rezystancyjnych prądu stałego : praca zbiorowa / pod red. Zygmunta Mikno*. Gliwice : Instytut Spawalnictwa, 2018. s. 131-161.

2. Rozdział w książce

Michał Cieśla, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustroń, Lesław Sozański
Badania nieniszczące złączy spajanych. W: Techniki wytwarzania, spawalnictwo : laboratorium / pod red. Andrzeja Ambroziaka. Wrocław : Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2010. s. 190-204.

Przed uzyskaniem stopnia doktora:

3. Rozdział w książce

Andrzej Ambroziak, Paweł Kustroń, Marcin Korzeniowski
Quality control of spot welds - the challenge for automotive industry.
W: Inżynieria produkcji. Wiedza - wizja - programy ramowe.
Pod red. E. Chlebusa. Wrocław : Oficyna Wydaw. PWroc., 2006. s. 359-366.

4. Rozdział w książce

Andrzej Ambroziak, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustroń, Łukasz Bartnik
Osiągnięcia i perspektywy w ultradźwiękowych systemach kontroli jakości zgrzein punktowych. W: Zaawansowane techniki spajania tworzyw konstrukcyjnych. Warszawa : Oficyna Wydaw. PWarsz., 2006. s. 7-18. (Prace Naukowe - Politechnika Warszawska. Mechanika, ISSN 0137-2335; z. 215)

3. Informacja o członkostwie w redakcjach naukowych monografii.

Brak.

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

Po uzyskaniu stopnia doktora (pozycje niewymienione w pkt I):

1. Aleksandra B. Królicka, Władysław Zalecki, Roman Kuziak, Łukasz Szczepański, Paweł Kustroń, Krzysztof Radwański*, Andrzej Ambroziak,
The microstructure prediction during the welding process of Fe-C-Si steel
using physical and numerical simulation - a comparative study.
Steel Research International. 2022, vol. 93, art. 2200059, s. 1-35.
IF: 02.126 Lista Filadelfijska
2. **Paweł Kustroń**, Marcin Korzeniowski, Tomasz Piwowarczyk, Paweł S.
Sokołowski
Development of resistance spot welding processes of metal–plastic composites.
Materials. 2021, vol. 14, nr 12, art. 3233, s. 1-20.
IF 03.623 Lista Filadelfijska
3. Tomasz K. Wojdat, Paweł Kustroń, Karol Jaśkiewicz, Jarosław Pabian
Study of corrosion, structural, and mechanical properties of EN AW-6082 and
EN AW-7075 welded joints. Materials. 2021, vol. 14, nr 16, art. 4349, s. 1-16.
IF 03.623 Lista Filadelfijska
4. **Paweł Kustroń**, Marcin Korzeniowski, Tomasz Piwowarczyk, Paweł S.
Sokołowski
Zgrzewanie hybrydowe kompozytów MPC z polimerową warstwą
nieprzewodzącą. Biuletyn Instytutu Spawalnictwa w Gliwicach. 2021, R. 65,
nr 4, s. 38-43.
5. Paweł Kustroń, Tomasz Piwowarczyk, Marcin Korzeniowski, Paweł S.
Sokołowski, Agnieszka Bicz

The detectability of welding defects in MIAB welded thin-walled tubular components by immersion ultrasonic technique. *Journal of Nondestructive Evaluation*. 2020, vol. 39, art. 42, s. 1-12.

IF 01.995 Lista Filadelfijska

6. Aleksandra B. Królicka, Krzysztof Radwański*, Aleksandra Janik*, Paweł Kustroń, Andrzej Ambroziak

Metallurgical characterization of welded joint of nanostructured bainite: regeneration technique versus post welding heat treatment. *Materials*. 2020, vol. 13, nr 21, art. 4841, s. 1-24.

IF 03.623 Lista Filadelfijska

7. Tomasz K. Wojdat, Paweł Kustroń, Karol Jaśkiewicz, Maciej Zwierzchowski, Alicja Margielewska

Numerical modelling of welding of car body sheets made of selected aluminium alloys. *Archives of Metallurgy and Materials*. 2019, vol. 64, nr 4, s. 1403-1409.

IF 00.586 Lista Filadelfijska

8. Tomasz K. Wojdat, Paweł Kustroń, Alicja Margielewska, Mateusz R. Stachowicz

Microstructure and mechanical properties of braze welded joints of copper with austenitic steel made by CMT method. *Archives of Metallurgy and Materials*. 2019, vol. 64, nr 4, s. 1411-1420.

IF 00.586 Lista Filadelfijska

9. Zygmunt Mikno*, Adam Pilarczyk, Marcin Korzeniowski, **Paweł Kustroń**, Andrzej Ambroziak

Analysis of resistance welding processes and expulsion of liquid metal from the weld nugget. *Archives of Civil and Mechanical Engineering*. 2018, vol. 18, nr 2, s. 522-531.

IF 02.846 Lista Filadelfijska

10. Tomasz K. Wojdat, Artur Lange, Paweł Kustroń, Dagmara Łądyszkowska, Alicja Margielewska, Sylwia Łamasz, Aleksandra Jakubczyk
Ocena struktury i wybranych właściwości złączy stopu aluminium i tytanu lutowanych metodą CMT. *Welding Technology Review = Przegląd Spawalnictwa*. 2018, vol. 90, nr 8, s. 29-34.
11. Zbigniew Mirski, Tomasz K. Wojdat, Paweł Kustroń, Wiesław Dreko, Leszek Mroczkowski, Dagmara Łądyszkowska
Zrobotyzowane lutowanie łukowe CMT rur ze stali 10CrMo9-10 z wewnętrzną wykładziną miedzianą. *Biuletyn Instytutu Spawalnictwa w Gliwicach*. 2018, R. 62, nr 5, s. 33-39.
12. Paweł Kustroń, Marcin Korzeniowski, Tomasz Piwowarczyk, Paweł S. Sokołowski
Application of immersion ultrasonic testing for non-contact quality evaluation of magnetically impelled arc butt welded drive shafts of motor vehicles. *Advances in Automobile Engineering*. 2017, vol. 6, nr 1, s. 1-7.
13. Tomasz K. Wojdat, Paweł Kustroń, Artur Lange, Izabela Łącka
Badania właściwości złączy lutowanych aluminium ze stalą wykonanych przy użyciu spoiw na bazie Al i Zn. *Welding Technology Review = Przegląd Spawalnictwa*. 2017, vol. 89, nr 7, s. 22-25.
14. **Paweł Kustroń**, Jacek Leśniewski, Beata K. Białobrzaska
Nowoczesne metody zgrzewania tarcowego punktowego materiałów konstrukcyjnych. *Przegląd Spawalnictwa = Welding Technology Review*. 2016, vol. 88, nr 8, s. 43-46.
15. Marcin Korzeniowski, Tomasz Piwowarczyk, **Paweł Kustroń**, Andrzej Ambroziak, Zygmunt Mikno, Maciej Kozioł, Sławomir Krzywański, Dariusz Jabłoński
Analiza zależności kształtowo-wymiarowych zgrzein garbowych w elementach przeniesienia napędu wykonanych technologią MIAB. *Przegląd Spawalnictwa = Welding Technology Review*. 2016, vol. 88, nr 8, s. 5-10.

16. Paweł Kustroń, Marcin Korzeniowski
Badania połączeń spawanych laserem z zastosowaniem mikroskopii akustycznej. Przegląd Spawalnictwa = Welding Technology Review. 2015, R. 87, nr 8, s. 21-23.
17. Marcin Korzeniowski, Beata K. Białobrzaska, **Paweł Kustroń**, Ewa Harapińska
Zastosowanie mikroskopii akustycznej do oceny niezgodności połączeń zgrzewanych punktowo. Przegląd Spawalnictwa = Welding Technology Review. 2015, R. 87, nr 12, s. 92-94.
18. Andrzej Ambroziak, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustroń, Marcin G. Winnicki, Paweł S. Sokołowski, Ewa Harapińska
Friction welding of aluminium and aluminium alloys with steel. Advances in Materials Science and Engineering. 2014, vol. 2014, s. 1-15.
Cytowania od 2010 roku wg Web of Science CC: 20
IF 00.744 Lista Filadelfijska
19. Tomasz Piwowarczyk, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustroń, M. Gąbka*
Pulsed arc welding applied to robotized joining of thin car-body steel sheets. Advances in Materials Science. 2013, vol. 13, nr 3, s. 49-63.
20. Marcin Korzeniowski, Tomasz Piwowarczyk, Paweł Kustroń, A. Czubałak*
Low-energy welding methods used for semi-automatic thin-walled automotive steels. Advances in Materials Science. 2013, vol. 13, nr 3, s. 36-48.
21. Andrzej Ambroziak, **Paweł Kustroń**, Marcin Korzeniowski, Paweł J. Kaczyński, Andrzej Tobota, Badania energochłonności cienkościennych stalowych struktur spajanych. Biuletyn Instytutu Spawalnictwa w Gliwicach. 2012, R. 56, nr 5, s. 168-172, 175.
22. Andrzej Ambroziak, Andrzej Tobota, Kazimierz Tokarz, **Paweł Kustroń**
Testing of thin-walled steel joints fabricated by spot welding and plug welding. Welding International. 2011, vol. 25, nr 4, s. 277-282.

23. Andrzej Ambroziak, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustron, Marcin G. Winnicki
Friction welding of niobium and tungsten pseudoalloy joints. International Journal of Refractory Metals & Hard Materials. 2011, vol. 29, nr 4, s. 499-504.
Cytowania od 2010 roku wg Web of Science CC: 9
IF 01.693 Lista Filadelfijska Lista

Przed uzyskaniem stopnia doktora (pozycje niewymienione w pkt I):

24. Jerzy Kaleta, Daniel Lewandowski, Piotr Zając, Paweł Kustron
Magnetorheological composites as semi-active elements of dampers. Journal of Physics. Conference Series. 2009, vol. 149, s. 1-4.
25. Marcin Korzeniowski, Andrzej Ambroziak, **Paweł Kustron**
Ocena wysokości jądra zgrzeiny ultradźwiękową metodą echa w czasie rzeczywistym. Przegląd Spawalnictwa. 2009, R. 81, nr 10, s. 58-62.
26. Andrzej Ambroziak, Andrzej Tobota, Kazimierz Tokarz, **Paweł Kustron**
Ocena przydatności spawalniczych metod naprawy nadwozi : Cz. 1, 2. Autonaprawa. 2008, nr 5, s. 24-26, [7] rys., 2 tab. ; nr 6, s. 18-21, [9] rys., bibliogr. 8 poz.
27. Andrzej Ambroziak, Andrzej Tobota, Jan Stasienko, Zbigniew Koralewicz, **Paweł Kustron**
Spawalnicze metody napraw nadwozi samochodowych. Spajanie Metali i Tworzyw w Praktyce. 2008, nr 2, s. 24-28.
28. Andrzej Ambroziak, Roman G. Maev*, Marcin Korzeniowski, **Paweł Kustron**, Andrey M. Chertov*
Ultradźwiękowa kontrola zgrzein punktowych złączy stalowych w czasie rzeczywistym. Biuletyn Instytutu Spawalnictwa w Gliwicach. 2008, R. 52, nr 5, s. 152, 155-158.

29. Andrzej Ambroziak, Roman G. Maev*, Marcin Korzeniowski, **Paweł Kustron**
Ultradźwiękowe metody kontroli jakości połączeń zgrzewanych punktowo. Przegląd Spawalnictwa. 2008, R. 80, nr 10, s. 30-33.
30. Andrzej Ambroziak, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustron
Friction welding of dissimilar metal joints with intermediate layers. Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering. 2007, vol. 21, iss. 2, s. 37-40.
31. Andrzej Ambroziak, Marcin Korzeniowski, **Paweł Kustron**
Investigations of spot welds quality based on ultrasonic techniques. Sovremennyj Naucnyj Vestnik. Matematika, Informatika, Techniceskie Nauki, Stroitel'stvo. 2007, nr 17, s. 32-41.
32. Andrzej Ambroziak, Zbigniew Koralewicz, Marcin Korzeniowski, **Paweł Kustron**
Assessment of the quality of spot-welded joints by ultrasonic testing. Welding International. 2006, vol. 20, nr 5, s. 350-354.
33. Andrzej Ambroziak, Zbigniew Koralewicz, Marcin Korzeniowski, **Paweł Kustron**
Zastosowanie fal ultradźwiękowych do oceny jakości połączeń zgrzewanych w czasie rzeczywistym. Eksploatacja i Niezawodność - Maintenance and Reliability. 2005, nr 2, s. 26-29.
34. Andrzej Ambroziak, Zbigniew Koralewicz, Marcin Korzeniowski, **Paweł Kustron**
Metody kontroli jakości zgrzein punktowych w czasie rzeczywistym. Eksploatacja i Niezawodność - Maintenance and Reliability. 2005, nr 2, s. 61-66.

35. Andrzej Ambroziak, Agnieszka Kisiel, Marcin Korzeniowski, **Paweł Kustron**

Badania ultradźwiękowe zgrzein punktowych. Spajanie Metali i Tworzyw w Praktyce. 2005, nr 1, s. 24-26.

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

Wszystkie wymienione w tym punkcie osiągnięcia **nie** zostały wymienione w pkt. I:

1. Opracowanie konstrukcji układu zgrzewania hybrydowego ultradźwiękowo-rezystancyjnego warstwowych kompozytów MPC,
[pkt. I. poz. M1; pkt. II.4. poz. 2, 4; pkt. II.7. poz. 2, 8, 11],
2. Opracowanie konstrukcji układu do monitorowania procesu zgrzewania oporowego punktowego wieloprzetwornikową głowicą ultradźwiękową w czasie rzeczywistym,
[pkt. II.7. poz. 5],
3. Opracowanie konstrukcji stanowiska do zrobotyzowanego spawania metodami niskoenergetycznymi w tym CMT,
[pkt. II.4. poz. 8, 10, 11, 13],
4. Opracowanie technologii zgrzewania hybrydowego ultradźwiękowo-rezystancyjnego warstwowych kompozytów MPC,
[pkt. I. poz. M1; pkt. II.4. poz. 2, 4; pkt. II.7. poz. 2, 8, 11],
5. Opracowanie technologii zgrzewania indukcyjno-rezystancyjnego warstwowych kompozytów MPC,
[pkt. I. poz. M1; pkt. II.4. poz. 2; pkt. II.7. poz. 2],

Wymienione osiągnięcia zostały zrealizowane w postaci stanowisk badawczych, wykorzystywanych do celów dydaktycznych i eksperymentalnych w laboratorium spawalnictwa w Katedrze Obróbki Plastycznej, Spawalnictwa i Metrologii na Wydziale Mechanicznym Politechniki Wrocławskiej. Pozycja nr 2 była realizowana w ośrodku IDIR na Uniwersytecie w Windsor w Kanadzie.

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

Brak.

7. Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

1. IX Wrocławskie Sympozjum Spawalnicze, 22.06.2022. **Wygłoszenie referatu** pt.: „Badanie zjawiska ekspulsji w procesie zgrzewania punktowego poprzez pomiary drgań elektrod”.
2. 62. Międzynarodowa Konferencja Spawalnicza pod hasłem Nowoczesne spawalnictwo – nowoczesna przyszłość, podczas siódmej edycji **Międzynarodowych Targów Spawalniczych ExpoWELDING** w Sosnowcu, 13-15 października 2020.
Wygłoszenie referatu pt.: „Badanie procesu zgrzewania hybrydowego materiałów kompozytowych MPC”.
3. 2nd International Conference Automobile Engineering, December 01-02, 2016 Valencia, Hiszpania. **Prezentacja plakatu** pt.: „Application of ultrasonic testing for quality evaluation of Magnetically Impelled Arc But welded drive shafts of motor vehicles". **Otrzymano pierwszą nagrodę za najlepszy plakat.**
Udział w przygotowaniu materiałów konferencyjnych "The criteria and methodology for evaluation the quality of Magnetic Impelled Arc But Welding joints in automotive industry",
4. VI Wrocławskie Sympozjum Spawalnicze, 23.06.2016. **Prezentacja plakatu** pt.: „Nowoczesne metody zgrzewania tarcowego punktowego materiałów konstrukcyjnych”
5. 36th Annual Review of Progress in Quantitative Nondestructive Evaluation, Kingston, Rhode Island, 26-31 July 2009 /American Institute of Physics, 2010.
Wygłoszenie referatu pt.: „In-line ultrasonic investigation of spot weld quality using multi-transducer set-up”. W: Review of progress in quantitative nondestructive evaluation. Vol. 29,
6. The 5th International Seminar on Advances in Resistance Welding September 24th – 26th, 2008, in Toronto, Canada. **Prezentacja plakatu** pt.: „Quality control of spot-welds in the real time". **Otrzymano pierwszą nagrodę za najlepszy plakat.**

Ponadto jestem współautorem 23 innych referatów prezentowanych przez współautorów na konferencyjnych krajowych i międzynarodowych:

7. 28th International Congress on Sound and Vibration (ICSV28), the annual congress of the International Institute of Acoustics and Vibration (IIAV), Singapore 24-28 July 2022. Opracowanie plakatu, fragmentów prezentacji oraz w całości artykułu do materiałów konferencyjnych pt.: „Detection of the expulsion phenomenon with use of vibration measurements during the spot welding process”, International Institute of Acoustics and Vibration (IIAV), cop. 2022. ref. 589, s. 1-8, Paweł Kustróń [i in.].
https://iiav.org/content/archives_icsv_last/2022_icsv28/content/papers/papers/full_paper_589_20220514163621573.pdf
8. 28th International Congress on Sound and Vibration (ICSV28) : the annual congress of the International Institute of Acoustics and Vibration (IIAV), Singapore 24-28 July 2022. Singapore. Udział w opracowaniu prezentacji i materiałów konferencyjnych na temat: Potential of using of ultrasound technology to support resistance spot welding of metal - polymer composite, Marcin Korzeniowski [i in.].
9. 28th International Congress on Sound and Vibration (ICSV28) : the annual congress of the International Institute of Acoustics and Vibration (IIAV), Singapore 24-28 July 2022. Singapore. Udział w opracowaniu prezentacji i materiałów konferencyjnych na temat: Atomization of liquid metal by the high-power ultrasonic field: process and mechanisms, Paweł Sokołowski [i in.].
10. 28th International Congress on Sound and Vibration (ICSV28) : the annual congress of the International Institute of Acoustics and Vibration (IIAV), Singapore 24-28 July 2022. Singapore. Udział w opracowaniu prezentacji i materiałów konferencyjnych na temat: Tool design and mechanical characteristics for ultrasonic vibration supported liquid metal atomization, Paweł Sokołowski [i in.].
11. 4. Międzynarodowe Seminarium pt. „Trendy w rozwoju technologii zgrzewania oraz technik alternatywnych” - online - 6 października 2021 r. Udział w opracowaniu prezentacji i materiałów konferencyjnych, temat referatu:

- „Zgrzewanie hybrydowe kompozytów MPC z polimerową warstwą nieprzewodzącą”, Paweł Kustron [i in.].
12. 9th International Seminar & Conference on Advances in Resistance Welding
Apr 12-15, 2016 Miami, FL. Udział w przygotowaniu publikacji konferencyjnej pt.: „*Analysis of resistance spot welding in relation to liquid metal expulsion from the weld nugget*”, Zygmunt Mikno*[i in.].
 13. IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS 2016), September 18-21, Tours, France. Udział w przygotowaniu publikacji konferencyjnej i plakatu pt.: „*A high frequency ultrasonic imaging of welded joints*”, Paweł Kustron [i in.].
 14. Sympozjum Katedr i Zakładów Spawalnictwa, Brenna, 17-18 czerwca 2014, Paweł Mielcarek, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustron, *Opracowanie układu automatyki do monitorowania i wspomagania procesu spawania zrobotyzowanego*. W: Nowoczesne zastosowania technologii spawalniczych : / pod red. Artura Czupryńskiego. Gliwice : Komisja Odlewnictwa PAN, 2014. s. 21-21, 23-30. Udział w opracowaniu rozwiązania i fragmentów publikacji konferencyjnej.
 15. Seminarium Instytutu Spawalnictwa, Gliwice, maj 2012, 2012, Janusz Kocimski, Paweł Kustron, Marcin Korzeniowski, Andrzej Ambroziak, *Modelowanie wpływu kształtu nasadek elektrod na propagację fali ultradźwiękowej podczas zgrzewania rezystancyjnego punktowego*. W: Spawalnictwo i procesy pokrewne w obliczeniach MES : seminarium, [Gliwice, 10] maj 2012. Gliwice : Instytut Spawalnictwa, 2012. ref. 4, s. 1-9. Udział w opracowaniu fragmentów publikacji konferencyjnej.
 16. Sympozjum Katedr i Zakładów Spawalnictwa, Byczyna, 19-20 czerwca 2012. Szymon Herok, Robert Zając, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustron, *Opracowanie systemu pomiaru przemieszczenia elektrod podczas zgrzewania rezystancyjnego punktowego*. W: Nowoczesne zastosowanie technologii spawalniczych : Gliwice : Komisja Odlewnictwa PAN, cop. 2012. s. 256-268. Udział w opracowaniu rozwiązania i fragmentów publikacji konferencyjnej.
 17. Seminarium Instytutu Spawalnictwa, Gliwice, marzec 2011, Andrzej Ambroziak, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustron, Paweł J. Kaczyński, Marcin Kowalczyk, *Badania energochłonności profili zamkniętych ze stali niskowęglowej o podwyższonej wytrzymałości łączonych metodą zgrzewania oporowego punktowego*. W: Nowoczesne materiały i kierunki rozwoju

technologii wyzwaniem dla zgrzewania rezystancyjnego : seminarium, Gliwice, marzec, 2011 rok. Gliwice : Instytut Spawalnictwa, 2011. s. 1-11.

Udział w przeprowadzeniu badań oraz opracowaniu wyników i fragmentów publikacji konferencyjnej.

18. XXXIX Szkoła Inżynierii Materiałowej, Kraków-Krynica, 27-30 IX 2011, Janusz Kocimski, Marcin G. Winnicki, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustroń, Andrzej Ambroziak, *Modelowanie uderzenia aglomeracji ziaren natryskiwanych metodą natrysku na zimno - cold spray*. Monografia pod red. Jerzego Pacyny. Kraków, 2011, s. 253-259.

Udział w opracowaniu fragmentów publikacji konferencyjnej.

19. XXXIX Szkoła Inżynierii Materiałowej, Kraków-Krynica, 27-30 IX 2011, Andrzej Ambroziak, Paweł Kustroń, Jarosław Siwonia, *Analiza porównawcza właściwości złączy zgrzewanych i przetłaczanych*. Monografia pod red. Jerzego Pacyny. Kraków, 2011, s. 294-299.

Udział w opracowaniu fragmentów publikacji konferencyjnej.

20. 5th International Conference on Advances in Production Engineering, APE'2010,

Janusz Kocimski, Paweł Kustroń, Marcin Korzeniowski, Andrzej Ambroziak, *An investigation of ultrasonic wave behavior in multilayered, inhomogeneous media of resistance spot welding set-up*. W: Proceedings of the 5th International Conference on Advances in Production Engineering, APE'2010, [Warsaw, 17–19 June 2010]. Radom : Institute for Sustainable Technologies, cop. 2010. s. 264-270. Udział w opracowaniu fragmentów publikacji konferencyjnej.

21. QNDE 2009, Janusz Kocimski, Paweł Kustroń, W. Arthur*, A. C. Karloff*, W. Perez. Regalado*, Andrey M. Chertov*, Andrzej Ambroziak, Roman G. Maev*, *Finite element modeling of wave propagation during in-line ultrasonic monitoring of spot welds*. W: Review of progress in quantitative nondestructive evaluation. Vol. 29, [36th Annual Review of Progress in Quantitative Nondestructive Evaluation], Kingston, Rhode Island, 26-31 July 2009 / eds. D. O. Thompson and D. E. Chimenti. Melville, NY : American Institute of Physics, 2010. s. 1145-1151. Udział w przeprowadzeniu badań oraz opracowaniu wyników i fragmentów publikacji konferencyjnej.

22. 2010 IEEE International Ultrasonics Symposium, A. C. Karloff*, Andrey M. Chertov*, Janusz Kocimski, Paweł Kustroń, Roman G. Maev*, *New development for In situ ultrasonic measurement of transient temperature distributions at the tip of a copper resistance spot weld electrode*. W: 2010 IEEE International Ultrasonics Symposium Proceedings, IUS 2010, San Diego, CA, USA, October 11-14, 2010. [Piscataway, NJ] : IEEE, 2010. s. 1424-1427. Udział w opracowaniu fragmentów publikacji konferencyjnej.
23. 16th International Congress on Sound and Vibration, ICSV16, Marcin Korzeniowski, Andrzej Ambroziak, Paweł Kustroń *B-scan imagining for quality estimation of spot welds in real time*. W: Proceedings of the 16th International Congress on Sound and Vibration, ICSV16 : recent developments in acoustics, noise and vibration, Kraków, Poland, 5-9 July 2009 / ed. by Marek Pawelczyk, Dariusz Bismor. 2009. s. 1-7. Udział w przeprowadzeniu badań oraz opracowaniu wyników i fragmentów publikacji konferencyjnej.
24. IEEE 2009 International Ultrasonics Symposium, Janusz Kocimski, W. Arthur*, Paweł Kustroń, Andrey M. Chertov*, Roman G. Maev*, Marcin Korzeniowski, Andrzej Ambroziak *Modelling ultrasonic wave propagation in a multilayered medium for resistance spot welding*. W: 2009 IEEE International Ultrasonics Symposium Proceedings, Rome, Italy, 20-23 September 2009. Piscataway, NJ : IEEE, cop. 2009. s. 1602-1605. Udział w przeprowadzeniu badań oraz opracowaniu wyników i fragmentów publikacji konferencyjnej.
25. XXXVI Szkoła Inżynierii Materiałowej, Kraków-Krynica, 23-26.09.2008, Paweł Kustroń, Krzysztof Kadłubiec, Barnaba Żyliński, Andrzej Ambroziak, Maciej Lachowicz, *Mikrostruktura połączeń spajanych stali DC04 stosowanej w przemyśle motoryzacyjnym*. Monografia pod red. Jerzego Pacyny. Kraków : Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica, 2008. s. 194-197. Udział w przeprowadzeniu badań oraz opracowaniu wyników i fragmentów publikacji konferencyjnej.
26. XXXVI Szkoła Inżynierii Materiałowej, Kraków-Krynica, 23-26.09.2008, Barnaba Żyliński, Paweł Kustroń, Małgorzata J. Rutkowska-Gorczyca, Andrzej Ambroziak, Maciej Lachowicz, *Mikrostruktura połączeń wykonanych różnymi metodami spajania nowoczesnej*

stali DP800 stosowanej w przemyśle motoryzacyjnym. Monografia pod red. Jerzego Pacyny. Kraków, Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica, 2008. s. 198-202. Udział w przeprowadzeniu badań oraz opracowaniu wyników i fragmentów publikacji konferencyjnej.

27. XXXVI Szkoła Inżynierii Materiałowej, Kraków-Krynica, 23-26.09.2008, Paweł Kustroń, Małgorzata J. Rutkowska-Gorczyca, Andrzej Ambroziak, Maciej Lachowicz, *Mikrostruktura połączeń spajanych nowoczesnej stali DP600 stosowanej w przemyśle motoryzacyjnym*. Monografia pod red. Jerzego Pacyny]. Kraków : Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica, 2008. s. 203-207. Udział w przeprowadzeniu badań oraz opracowaniu wyników i fragmentów publikacji konferencyjnej.

28. 36 Krajowa Konferencja Badań Nieniszczących. 36 KKBN, Karkonosze, 23-25 października 2007, Andrzej Ambroziak, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustroń *Ocena jakości połączeń zgrzewanych punktowo metodą ultradźwiękową*. W: Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Badań Nieniszczących i Diagnostyki Technicznej SIMP, 2007. s. 240-247. Udział w przeprowadzeniu badań oraz opracowaniu wyników i fragmentów publikacji konferencyjnej.

29. Posiedzenie Sekcji Podstaw Technologii Komitetu Budowy Maszyn PAN Wrocław, 21-22 X 2004, Andrzej Ambroziak, Zbigniew Koralewicz, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustroń, *Kontrola jakości powstających zgrzein punktowych metodą ultradźwiękową*. Monografia pod red. B. Dembińskiego. Wrocław : Oficyna Wydaw. PWroc., 2004. s. 31-38. Udział w przeprowadzeniu badań oraz opracowaniu wyników i fragmentów publikacji konferencyjnej.

8. Informacja o udziale w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.

VIII Wrocławskie Sympozjum Spawalnicze „Innowacje w spawalnictwie”,
13 czerwca 2019,

Pełnione funkcje:

- członek Komitetu Naukowego,
- recenzent publikacji konferencyjnych.

9. 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 w ramach prac zespołów.

Współpraca międzynarodowa:

- Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU, Chemnitz, Germany, współpraca w ramach programu Cornet (Hybrysonic),
Funkcja: udział w pracach przygotowawczych wniosku o grant, wykonawca projektu.
- Belgian Welding Institute, Gandawa, Belgia, współpraca w ramach programu Cornet (Hybrysonic, AiCoustic),
Funkcja: udział w pracach przygotowawczych wniosku o grant, wykonawca projektu.

Aktywny udział w realizacji grantów, potwierdzony publikacjami i wytworzoną infrastrukturą badawczą w projektach:

Projekty w toku:

- NCBR – Lider – Opracowanie innowacyjnych narzędzi do kucia i wyciskania na gorąco z konformalnymi kanałami chłodzącymi wytwarzanymi addytywnie”,
Funkcja: wykonawca – udział w opracowaniu technologii oraz przygotowanie i obsługa stanowiska do addytywnego wytwarzania kanałów chłodzących metodą CMT.
- NCBR – POIR projekt z Kuźnią Jawor zatytułowany „Technologia dokładnej i wysokowydajnej regeneracji narzędzi kuźniczych stosowanych w procesach kucia matrycowego”.
Funkcja: wykonawca – specjalista zrobotyzowanych stanowisk spawalniczych.
Udział w opracowaniu technologii napawania rekreacyjnego matryc kuźniczych oraz obliczenia numeryczne MES procesu napawania.

- NCBR – Lider – Ultramizer - system wytwarzania materiałów proszkowych z użyciem atomizacji ultradźwiękowej.

Funkcja: wykonawca - obliczenia numeryczne MES, projektowanie wybranych elementów układu atomizacji.

Projekty zrealizowane:

- NCN – Miniatura 5 – Projekt zatytułowany „Opracowanie metody detekcji i predykcji zjawiska ekspulsji w procesie zgrzewania nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych”.

Funkcja: **Kierownik projektu** (DEC-2021/05 / X / ST8 / 00580) i główny wykonawca.

- NCBR – CORNET 25 – Hybrysonic. Wspomaganie ultradźwiękowe procesów łączenia materiałów hybrydowych.

Funkcja: wykonawca - projekt i budowa stanowisk badawczych, opracowanie technologii, obliczenia i analizy numeryczne.

- NCBR – PBS projekt z firmą GKN z Oleśnicy, "Kryteria i metodyka określania jakości złączy zgrzewanych łukiem wirującym", udział: obliczenia numeryczne MES. Udział w projektowaniu, budowie stanowiska badawczego oraz badania i analiza danych pomiarowych,

- NCBR – PBS (INWELD), konsorcjum 6 jednostek naukowych i firm, „Opracowanie innowacyjnej wysokosprawnej zgrzewarki kompaktowej o podwyższonej częstotliwości”. Udział: opracowanie i implementacja algorytmów detekcji ekspulsji oraz projekt i budowa sterownika inwertorowej zgrzewarki 10kHz.

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

Członek Dolnośląskiej Sekcji Spawalniczej SIMP - Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich.

11. Informacja o odbytych stażach w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

- 16.07.2008-30.04.2010 University of Windsor, Ontario, Kanada, IDIR - Institute for Diagnostic Imaging Research. **Staż naukowy** w zakresie badań ultradźwiękowych procesu zgrzewania oporowego, mikroskopii ultradźwiękowej, badań metalograficznych, technologii zgrzewania oporowego punktowego. Asysta w zajęciach dydaktycznych z zakresu mechaniki i rysunku technicznego .
- 10 – 12.11.2013 Firma Harms&Wende z Hamburga. **Wizyta naukowo-badawcza** poświęcona badaniom procesu zgrzewania tarcowego punktowego RFSSW.

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

Brak.

13. Informacja o recenzowanych pracach naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

Do najważniejszych recenzowanych publikacji zaliczyć można:

1. Recenzja artykułu: „Investigation of longitudinal bending distortion of a double side edge welded fin plate by study of plastic zones”, Archives of Civil and Mechanical Engineering, styczeń 2023,
2. Recenzja artykułu: „Friction stir spot welding of dissimilar quality galvanized steel sheets meant for automotive applications using a consumable sheet, Journal of Process Mechanical Engineering, kwiecień 2022,
3. Recenzja artykułu: „Research on weldability and component distribution of resistance spot-welding of 1Cr18Ni9Ti and 1Cr17Ni2”, Journal of Engineering Manufacture, styczeń 2022,
4. Recenzja artykułu: “Microstructure and mechanical properties of CuZn-Al₂O₃ nanocomposites produced by friction stir processing”, Archives of Civil and Mechanical Engineering, sierpień 2020,
5. Recenzja artykułu: „Experimental investigation on resistance spot welding of dissimilar weld joints”, Journal of Process Mechanical Engineering, sierpień 2020,
6. Recenzja artykułu: „A study on Spot welding quality judgment based on hidden Markov model" for Journal of Process Mechanical Engineering, czerwiec 2020,
7. Recenzja artykułu: „The Effect of Filler Metal and Butter Layer on Microstructural and Mechanical Properties of Pure Cu to AISI 304 Stainless Steel Dissimilar Joint" for Journal of Materials: Design and Applications, maj 2018,
8. Recenzja artykułu: „Weryfikacja jakości połączeń lutowanych z miedzi za pomocą badań rentgenowskich”, Przegląd Spawalnictwa, sierpień 2016.

Poza wymienionymi pozycjami wykonywałem również recenzje publikacji konferencyjnych oraz innych czasopism krajowych.

14. Informacja o uczestnictwie w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

Udział w międzynarodowym programie CORNET 25 - NCBR, (ang. COLlective REsearch NETworking), którego celem jest promowanie współpracy pomiędzy partnerami krajowymi i regionalnymi z krajów partnerskich oraz stwarzanie możliwości finansowania ze źródeł publicznych badań kolektywnych odpowiadających na potrzeby MŚP z różnych branż przemysłowych. CORNET/25/2/2019 - (Hybrysonic).

15. Informacja o udziale w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.9.

Brak.

16. Informacja o uczestnictwie 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.

- Opracowanie technologii zgrzewania rezystancyjnego materiałów MPC [pkt. I. poz. M1; pkt. II.4. poz. 2, 4; pkt. II.7. poz. 2, 8, 11],
- Opracowanie metod monitorowania procesu zgrzewania rezystancyjnego, punktowego w czasie rzeczywistym [pkt. I. poz. M1; pkt. II.2. poz. 1, 3, 4; pkt. II.4. poz. 2, 9; pkt. II.7. poz. 2, 5, 6, 7, 21],
- Badanie i rozwój procesów zgrzewania tarcowego FSSW, RFSSW [pkt. II.4. poz. 14; pkt. II.7. poz. 4],
- Badania i rozwój metod spawania niskoenergetycznego w tym CMT [pkt. II.4. poz. 3, 7, 8, 10, 11, 13].

2. Informacja o współpracy z sektorem gospodarczym.

- Firma ASPA – współpraca w zakresie badania procesów zgrzewania rezystancyjnego, rozwoju stanowisk zgrzewalniczych, metod monitorowania procesów zgrzewalniczych oraz maszyn w technologii inwertorowej,
- SITECH – rozwój technologii spawania laserowego konstrukcji siedzeń samochodowych oraz metod kontroli jakości połączeń spawanych.
- Kuźnia JAWOR – rozwój technologii regeneracyjnego napawania matryc kuźniczych.
- Instytut Spawalnictwa w Gliwicach oraz Politechnika Śląska, współpraca w ramach projektu badawczego NCBR – PBS (INWELD)
- Politechnika Rzeszowska – badania zmęczeniowe materiałów MPC oraz połączeń spawanych CMT.
- Firma Harms&Wende z Hamburga – badania procesu zgrzewania tarcowego punktowego RFSSW.
- Firma ASTOR i FRONIUS – badania aplikacyjne zrobotyzowanych procesów spawania łukowego.
- IPPT PAN Warszawa, Zakład Mechaniki Doświadczalnej – współpraca w zakresie rozwoju ultradźwiękowej aparatury badawczej.

- ITIR – Instytut Tele i Radiotechniki z Warszawy – współpraca w zakresie opracowywania nowoczesnych, spawalniczych systemów ultradźwiękowych dużej mocy.
- DIR – Dolnośląska Izba Rzemieślnicza, współpraca w ramach projektu badawczego NCBR – CORNET/25/2/2019 - (Hybrysonic).

3. Uzyskane prawa własności przemysłowej, w tym uzyskane patenty, krajowe lub międzynarodowe.

Uzyskano 6 patentów oraz aktualnie procedowane jest 2 zgłoszenia patentowe.

1. Patent: Zygmunt Mikno*, Szymon Kowieski*, Adam Pilarczyk*, Andrzej Ambroziak, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustron
Polska, nr PL 234475, opubl. 28.02.2020. Zgłosz. nr 416596 z 21.03.2016 .
Sposób i zgrzewarka inwertorowa do zgrzewania rezystancyjnego, zwłaszcza punktowego w warunkach ekspulsji / Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Spawalnictwa, Gliwice, PL ; Zygmunt Mikno [i in.]. 7 s.2020
2. Patent: Zygmunt Mikno*, Adam Pilarczyk*, Wojciech Oborski*, Szymon Kowieski*, Marek S. Węglowski*, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustron
Polska, nr PL 231902, opubl. 30.04.2019. Zgłosz. nr 421067 z 30.03.2017 .
Sposób sterowania procesem zgrzewania rezystancyjnego punktowego / Instytut Spawalnictwa, Gliwice, PL ; Zygmunt Mikno [i in.]. 6 s.2019
3. Patent: Marcin Korzeniowski, Andrzej Ambroziak, Paweł Kustron
Polska, nr PL 224747, opubl. 31.01.2017. Zgłosz. nr 399940 z 13.07.2012 .
Sposób oceny jakości zgrzein i/lub spoin / Politechnika Wrocławska, Wrocław, PL ; Marcin Korzeniowski, Andrzej Ambroziak, Paweł Kustron. 4 s. 2017
4. Patent: Ewa Harapińska, Michał Sarnowski, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustron, Andrzej Ambroziak
Polska, nr PL 225513, opubl. 28.04.2017. Zgłosz. nr 415282 z 14.12.2015 .
Zgrzewarka ultradźwiękowa / Politechnika Wrocławska, Wrocław, PL ; Ewa Harapińska [i in.]. 3 s. 2017

5. Patent: Andrzej Ambroziak, Zbigniew Koralewicz, Marcin Korzeniowski, Paweł Kustroń Polska, nr PL 219245, opubl. 31.03.2015. Zgłosz. nr 396055 z 22.08.2011 . Elektroda do rezystancyjnego zgrzewania punktowego / Politechnika Wrocławska, Wrocław, PL ; Andrzej Ambroziak [i in.]. 5 s. 2015
6. Patent: Szymon Herok, Robert Zając, Paweł Kustroń, Marcin Korzeniowski Polska, nr PL 220341, opubl. 30.10.2015. Zgłosz. nr 401316 z 22.10.2012. Zgrzewarka rezystancyjna / Politechnika Wrocławska, Wrocław, PL ; Szymon Herok [i in.]. 7 s.
1. Zgłoszenie patentowe: Monika Michalak, Paweł Kustroń, Marcin Korzeniowski, Paweł S. Sokołowski, Tomasz Piwowarczyk, Aleksandra M. Małachowska: Sposób rezystancyjno-ultradźwiękowego zgrzewania punktowego kompozytów metal-polimer-metal z blachą oraz urządzenie do realizacji tego sposobu. Zgłosz. pat. nr P438142 z 10.06.2021 / Monika Michalak [i in.]. 11 s. : 4 rys.
2. Zgłoszenie patentowe: Paweł Kustroń, Marcin Korzeniowski, Zygmunt Mikno*, Sposób detekcji zjawiska ekspulsji w procesie zgrzewania rezystancyjnego punktowego. Zgłosz. pat. nr P 431658 z 14.11.2019. 8 s. 2019

4. Informacja o wdrożonych technologiach.

Brak.

5. Informacja o wykonanych ekspertyzach lub innych opracowaniach wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

Analiza wytrzymałościowa złącza lutowanego, elementu układu wtryskowego pojazdu samochodowego. Ekspertyza wykonana dla firmy Winkelmann z Legnicy, 2014.

6. Informacja o udziale w zespołach eksperckich lub konkursowych.

Brak.

7. Informacja o projektach artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi.

Brak.

IV. INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE

1. Informacja o punktacji Impact Factor:
Sumaryczny Impact Factor – 21,695
2. Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań, według:
 - **WoS: ogółem - 78, bez autocytowań – 75**
 - **Scopus – 111, bez autocytowań – 102**
 - **Google Scholar - 212**
3. Informacja o posiadanym indeksie Hirscha
 - **WoS – 5**
 - **Scopus – 6**
 - **Google Scholar – 7**
4. Informacja o liczbie punktów MNiSW wg. bazy DONA:
Suma pkt – 243,72

.....

(podpis wnioskodawcy)