

Dr hab. inż. Katarzyna Pietrzak
Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych
ul. Wólczyńska 133, 01-919 Warszawa

**ANKIETA OCENY OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH
po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego**

A. INFORMACJE O OSIĄGNIĘCIACH I DOROBKU NAUKOWYM ALBO ARTYSTYCZNYM

I. Informacja o osiągnięciach i dorobku naukowym

1. Wykaz autorskich publikacji naukowych w czasopismach krajowych i międzynarodowych:

Publikacje w czasopismach z listy JCR (podane w kolejności od najnowszej)
LC – liczba cytowań WoS, PM – punkty na liście MNiSW)

1. **Pietrzak K.**, Frydman K., Wójcik-Grzybek D., Gładki A., Bańkowska A., Borkowski P., *Effect of carbon forms on properties of Ag-C composites contact materials*, Materials Science – Medziagotyra, 2018, 24(1), 69-74, IF: 0.450, PM: 15, LC: 0.
2. Józwik I., Strojny-Nędza A., Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Kurpaska Ł., Nosewicz S., *High resolution SEM characterization of nano-precipitates in ODS steels*, Microscopy Research and Technique, 2018, 81, 502-508, IF: 1.087, PM: 25, LC: 0.
3. Homa M., Sobczak N., Sobczak J.J., Kudyba A., Bruzda G., Nowak R., **Pietrzak K.**, Chmielewski M., Strupiński W., *Interaction between graphene-coated SiC single crystal and liquid copper*, Journal of Materials Engineering and Performance, 2018, 27(5), 2317-2329, IF: 1.340, PM: 20, LC: 1.
4. Homa M., Sobczak N., Sobczak J.J., Kudyba A., Bruzda G., Nowak R., Giuranno D., **Pietrzak K.**, Chmielewski M., *Interaction between liquid silver and graphene-coated SiC substrate*, Journal of Materials Engineering and Performance, 2018, 27(8), 4140-4149, IF: 1.340, PM: 20, LC: 0.
5. Borkowski P., **Pietrzak K.**, Frydman K., Wójcik-Grzybek D., Gładki A., Siennicki A., *Physical and electrical properties of silver-matrix composites reinforced with various forms of refractory phases*, Archives of Metallurgy and Materials, 2018, 63(2), 817-823, IF: 0.625, PM: 30, LC: 0.
6. Strojny-Nędza A., **Pietrzak K.**, Gładki A., Nosewicz S., Jarząbek D.M., Chmielewski M., *The effect of ceramic type reinforcement on structure and properties of Cu-Al₂O₃ composites*, Bulletin of The Polish Academy of Sciences, 2018, 66(4), 553-560, IF: 1.361, PM: 25, LC: 0.
7. Nosewicz S., Rojek J., Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Lumelskyj D., *Application of the Hertz formulation in the discrete element model of pressure-assisted sintering*, Granular Matter, 2017, 19(16), 1-8, IF: 1.658, PM: 30, LC: 0.
8. **Pietrzak K.**, Gładki A., Frydman K., Wójcik-Grzybek D., Strojny-Nędza A., Wejrzanowski T., *Copper-carbon nanoforms composites - processing, microstructure and thermal properties*, Archives of Metallurgy and Materials, 2017, 62(2B), 1307-1310, IF: 0.625, PM: 30, LC: 1.
9. **Pietrzak K.**, Strojny-Nędza A., Olesińska W., Bańkowska A., Gładki A., *Cu-rGO subsurface layer creation on copper substrate and its resistance to oxidation*, Applied Surface Science, 2017, 421, 228-233, IF: 4.439, PM: 35, LC: 1.
10. Nosewicz S., Rojek J., Chmielewski M., **Pietrzak K.**, *Discrete element modeling and experimental investigation of hot pressing of intermetallic NiAl powder*, Advanced Powder Technology, 2017, 28, 1745-1759, IF: 2.943, PM: 30, LC: 3.
11. Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Teodorczyk M., Nosewicz S., Jarząbek D., Zybala R., Bazarnik P., Lewandowska M., Strojny-Nędza A., *Effect of metallic coating on the properties of copper-silicon carbide composites*, Applied Surface Science, 2017, 421, 159-169, IF: 4.439, PM: 35, LC: 1.
12. Strojny-Nędza A., **Pietrzak K.**, Teodorczyk M., Basista M., Węglewski W., Chmielewski M., *Influence of material coating on the heat transfer in a layer Cu-SiC-Cu systems*, Archives of Metallurgy and Materials, 2017, 62(2B), 1311-1314, IF: 0.625, PM: 30, LC: 0.
13. Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Strojny-Nędza A., Jarząbek D., Nosewicz S., *Investigations of interface properties in copper-silicon carbide composites*, Archives of Metallurgy and Materials, 2017, 62(2B), 1315-1318, IF: 0.625, PM: 30, LC: 1.

14. Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Strojny-Nędzka A., Kaszyca K., Zybala R., Bazarnik P., Lewandowska M., Nosewicz S., *Microstructure and thermal properties of Cu-SiC composite materials depending on the sintering technique*, Science of Sintering, 2017, 49, 11-22, IF: 0.667, PM: 25, LC: 1.
15. Zybala R., Mars K., Mikula A., Boguslawski J., Sobon G., Sotor J., Schmidt M., Kaszyca K., Chmielewski M., Ciupinski L., **Pietrzak K.**, *Synthesis and characterization of antimony telluride for thermoelectric and optoelectronic applications*, Archives of Metallurgy and Materials, 2017, 62(2B), 1067-1070, IF: 0.625, PM: 30, LC: 2.
16. **Pietrzak K.**, Sobczak N., Chmielewski M., Homa M., Gazda A., Zybala R., Strojny-Nędzka A., *Effects of carbon allotropic forms on microstructure and thermal properties of Cu-C composites produced by SPS*, Journal of Materials Engineering and Performance, 2016, 25(8), 3077-3083, IF: 1.331, PM: 20, LC: 8.
17. Chmielewski M., **Pietrzak K.**, *Metal-ceramic functionally graded materials-manufacturing, characterization, application*, Bulletin of the Polish Academy of Sciences Technical Sciences, 2016, 64(1), 151-160, IF: 1.156, PM: 20, LC: 6.
18. Zybala R., Schmidt M., Kaszyca K., Ciupinski L., Kruszewski M.J., **Pietrzak K.**, *Method and apparatus for determining operational parameters of thermoelectric modules*, Journal of Electronic Materials, 2016, 45(10), 5223-5231, IF: 1.579, PM: 25, LC: 3.
19. Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Basista M., Weglewski W., *Rhenium doped chromium-alumina composites for high-temperature applications*, International Journal of Refractory Metals & Hard Materials, 2016, 54(3), 196-202, IF: 2.155, PM: 35, LC: 2.
20. Strojny-Nędzka A., **Pietrzak K.**, Weglewski W., *The influence of Al₂O₃ powder morphology on the properties of Cu-Al₂O₃ composites designed for functionally graded materials (FGM)*, Journal of Materials Engineering and Performance, 2016, 25(8), 3173-3184, IF: 1.331, PM: 20, LC: 3.
21. Wejrzanowski T., Grybczuk M., Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Kurzydowski K.J., Strojny-Nędzka A., *Thermal conductivity of metal-graphene composites*, Materials and Design, 2016, 99, 163-173, IF: 4.364, PM: 35, LC: 34.
22. Chmielewski M., Nosewicz S., Rojek J., **Pietrzak K.**, Mackiewicz S., Romelczyk B., *A study of densification and microstructure evolution during hot pressing of NiAl/Al₂O₃ composite*, Advanced Composite Materials, 2015, 24(1), 57-66, IF: 1.029, PM: 20, LC: 1.
23. **Pietrzak K.**, Olesińska W., Strak C., Siedlec R., Gładki A., *Morphology and properties of the graphene layer on the copper substrate*, Polish Journal of Chemical Technology, 2015, 17(4), 104-108, IF: 0.536, PM: 15, LC: 0.
24. Strojny-Nędzka A., **Pietrzak K.**, Weglewski W., *The influence of electrocorundum granulation on the properties of sintering Cu/electrocorundum composites*, Science of Sintering, 2015, 47, 249-258, IF: 0.781, PM: 30, LC: 2.
25. Barlak M., Chmielewski M., Werner Z., Konarski P., **Pietrzak K.**, Strojny-Nędzka A., *Changes of tribological properties of Inconel 600 after ion implantation process*, Bulletin of the Polish Academy of Sciences Technical Sciences, 2014, 62(4), 827-833, IF: 0.914, PM: 25, LC: 1.
26. Weglewski W., Basista M., Manescu A., Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Schubert T., *Effect of grain size on thermal residual stresses and damage in sintered chromium-alumina composites: Measurement and modeling*, Composites Part B-Engineering, 2014, 67, 119-124, IF: 2.983, PM: 40, LC: 15.
27. Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Strojny-Nędzka A., Dubiel B., Czyrska-Filemonowicz A., *Effect of rhenium addition on the strengthening of chromium-alumina composite materials*, International Journal of Materials Research, 2014, 105(2), 200-207, IF: 0.639, PM: 25, LC: 9.
28. Jach K., **Pietrzak K.**, Wajler A., Strojny-Nędzka A., *Fabrication of an alumina-copper composite using a ceramic preform*, Powder Metallurgy and Metal Ceramics, 2014, 52, 11-12, 680-685, IF: 0.219, PM: 15, LC: 3.
29. Strojny-Nędzka A., **Pietrzak K.**, *Processing, microstructure and properties of different method obtained Cu-Al₂O₃ composites*, Archives of Metallurgy and Materials, 2014, 59(4), 1302-1306, IF: 1.090, PM: 25, LC: 14.
30. Chmielewski M., Nosewicz S., **Pietrzak K.**, Rojek J., Strojny-Nędzka A., Mackiewicz S., Dutkiewicz J., *Sintering behavior and mechanical properties of NiAl, Al₂O₃ and NiAl-Al₂O₃ composites*, Journal of Materials Engineering and Performance, 2014, 23(11), 3875-3886, IF: 0.998, PM: 20, LC: 15.
31. Nosewicz S., Rojek J., Mackiewicz S., Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Romelczyk B., *The influence of hot pressing conditions on mechanical properties of nickel aluminide/alumina composite*, Journal of Composite Materials, 2014, 48(29), 3577-3589, IF: 1.173, PM: 30, LC: 8.
32. **Pietrzak K.**, Olesińska W., Kaliński D., Strojny-Nędzka A., *The relationship between microstructure and mechanical properties of directly bonded copper-alumina ceramics joints*, Bulletin of the Polish Academy of Sciences Technical Sciences, 2014, 62(1), 23-32, IF: 0.914, PM: 25, LC: 6.
33. Jach K., **Pietrzak K.**, Wajler A., Sidorowicz A., Brykała U., *Application of ceramic preforms to the*

- manufacturing of ceramic - metal composites*, 2013, Archives of Metallurgy and Materials, 58(4), 1425-1428, IF: 0.763, PM: 20, LC: 4.
34. Konarski P., Kaczorek K., Kaliński D., Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Barlak M., *Ion implanted inconel alloy - SIMS and GDMS depth profile analysis*, Surface and Interface Analysis, 2013, 45(1), 494-497, IF: 1.393, PM: 15, LC: 6.
 35. Nosewicz S., Rojek J., **Pietrzak K.**, Chmielewski M. *Viscoelastic discrete element model of powder sintering*, Powder Technology, 2013, 246, 157-168, IF: 2.269, PM: 35, LC: 15.
 36. Kaliński D., Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Chorągiewicz K., *An influence of mechanical mixing and hot-pressing on properties of NiAl/Al₂O₃ composite*, Archives of Metallurgy and Materials, 2012, 57(3), 694-702, IF: 0.487, PM: 20, LC: 16.
 37. Chmielewski M., Dutkiewicz J., Kaliński D., Lityńska-Dobrzyńska L., **Pietrzak K.**, Strojny-Nędza A., *Microstructure and properties of hot-pressed molybdenum-alumina composites*, Archives of Metallurgy and Materials, 2012, 57(3), 687-693, IF: 0.487, PM: 20, LC: 14.
 38. Węglewski W., Basista M., Chmielewski M., **Pietrzak K.**, *Modeling of thermally induced damage in the processing of Cr-Al₂O₃ composites*, Composites Part B-Engineering, 2012, 43, 255-264, IF: 2.143, PM: 45, LC: 24.
 39. Chmielewski M., Barlak M., **Pietrzak K.**, Kaliński D., Kowalska E., Strojny-Nędza A., *Tribological effects of ion implantation of Inconel 600*, Nukleonika, 2012, 57(3), 357-362, IF: 0.389, PM: 15, LC: 1.
 40. Chmielewski M., Kaliński D., **Pietrzak K.**, Włosiński W., *Relationship between mixing conditions and properties of sintered 20AlN/80Cu composite materials*, Archives of Metallurgy and Materials, 2010, 55(2), 579-585, IF: 0.262, PM: 20, LC: 22.
 41. **Pietrzak K.**, Kaliński D., Chmielewski M., *Interlayer of Al₂O₃-Cr functionally graded material for reduction of thermal stresses in alumina-heat resisting steel joints*, Journal of European Ceramic Society, 2007, 27, 1281-1286, IF: 2.575, PM: 50, LC: 21.
 42. Chmielewski M., **Pietrzak K.**, *Processing, microstructure and mechanical properties of Al₂O₃-Cr nanocomposites*, Journal of European Ceramic Society, 2007, 27, 1273-1279, IF: 2.575, PM: 50, LC: 42.
 43. Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Włosiński W., *Properties of sintering Al₂O₃-Cr composites depending on the method of preparation of the powder mixture*, Science of Sintering, 2006, 38(3), 231-238, IF: 0.27, PM: 30, LC: 2.
 44. **Pietrzak K.**, Chmielewski M., Włosiński W., *Sintering of Al₂O₃-Cr composites made from micro- and nanopowders*, Science of Sintering, 2004, 36(3), 171-177, IF: 0.25, PM: 30, LC: 1.
 45. Kaczmar J.W., **Pietrzak K.**, Włosiński W., *The production and application of metal matrix composite materials*, Journal of Materials Processing Technology, 2000, 106, 58-67, IF: 0.33, PM: 40, LC: 377.

Publikacje w czasopismach spoza listy JCR (w kolejności od najnowszej)

1. Kaszyca K., Schmidt M., Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Zybala R., *Joining of thermoelectric material with metallic electrode using Spark Plasma Sintering (SPS) technique*, Materials Today: Proceedings, 2018, 5, 10277-10282,
2. Zybala R., Schmidt M., Kamińska P., Kruszewski M.J., Grzonka J., **Pietrzak K.**, Ciupiński Ł. *Skutterudite (CoSb₃) thermoelectric nanomaterials fabricated by Pulse Plasma in Liquid*, Materials Today: Proceedings, 2018, 5, 10316-10322,
3. Wójcik-Grzybek D., Frydman K., Sobczak N., Nowak R., Piątkowska A., **Pietrzak K.**, *Effect of Ti and Zr additions on wettability and work of adhesion in Ag/C system*, Materiały Elektroniczne, 2017, 45(1), 4-11, PM: 7.
4. Rojek J., Nosewicz S., Jurczak K., Chmielewski M., Bochenek K., **Pietrzak K.**, *Discrete element simulation of powder compaction in cold uniaxial pressing with low pressure*, Computational Particle Mechanics, 2016, 3(4), 512-524,
5. **Pietrzak K.**, Gładki A., Frydman K., Wójcik-Grzybek D., Kaszyca K., Borkowski P., *Electrical properties of Ag-C and Cu-C contact materials*, 2016, Materiały Elektroniczne, 44(2), 4-10, PM: 7.
6. Jurczak K., Rojek J., Nosewicz S., Lumelsky D., Bochenek K., Chmielewski M., **Pietrzak K.**, *Modelowanie wstępnego prasowania proszków metodą elementów dyskretnych*, Hutnik-Wiadomości Hutnicze, 2016, 83(1), 3-7, PM: 7.
7. Homa M., Gazda A., Sobczak N., **Pietrzak K.**, Frydman K., Wójcik-Grzybek D., *Termofizyczne właściwości kompozytów Cu-C otrzymanych metodą metalurgii proszków*, Prace Instytutu Odlewnictwa, 2016, LVI(3), 205-220, PM: 10.
8. Homa M., Sobczak N., Gazda A., Siewiorek A., Kudyba A., **Pietrzak K.**, Frydman K., Wójcik-Grzybek D., Strojny-Nędza A., *Termofizyczne właściwości kompozytów Ag-C*, Materiały Ceramiczne, 2015, 67(3), 248-256, PM: 8.

9. Strojny-Nęcza A., **Pietrzak K.**, Chmielewski M., Jach K., *Al₂O₃ preforms with gradient porosity for brake disk application*, Advances in Science and Technology, 2014, 91, 94-99.
10. Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Dutkiewicz J., Piekoszewski W., Michalczewski R., *Effect of different form of carbon addition on the wear behavior of copper based composites*, Advances in Science and Technology, 2014, 89, 31-36.
11. **Pietrzak K.**, Chmielewski M., Piekoszewski W., Michalczewski R., Mańkowska-Snopczyńska A., *Powłoki WC-a:C i MoS₂ (Ti,W) na stopie Inconel 600 przeznaczone do pracy w łożyskach foliowych*, Materiały Elektroniczne, 2014, 42(1), 13-23, PM: 3.
12. Homa M., Siewiorek A., Gazda A., Sobczak N., Kudyba A., Turalska P., **Pietrzak K.**, Frydman K., Wójcik-Grzybek D., Strojny-Nęcza A., *Termophysical properties of Ag-C composites doped with carbon nanotubes*, Transactions of Foundry Research Institute, 2014, 54(1), 13-24, PM: 5.
13. Chmielewski M., Dutkiewicz J., Mańkowska-Snopczyńska A., Michalczewski R., **Pietrzak K.**, *Właściwości tribologiczne kompozytów Cu-C zawierających grafen, nanorurki i nanoproszek grafitu*, Tribologia, 2014, 5, 45-57, PM: 7.
14. Basista M., **Pietrzak K.**, Węglewski W., Chmielewski M., *Kompozyty spiekane Cr-Al₂O₃ z dodatkiem renu - wytwarzanie, właściwości, modelowanie, zastosowania*, Rudy i Metale Nieżelazne, 2013, 58(10), 556-563, PM: 7.
15. Rojek J., Nosewicz S., **Pietrzak K.**, Chmielewski M., *Simulation of powder sintering using a discrete element model*, Acta Mechanica et Automatica, 2013, 7(3), 175-179, PM: 7.
16. Zybala R., **Pietrzak K.**, *Złącza elektryczne w modułach termoelektrycznych*, Materiały Elektroniczne, 2013, 41(2), 9-17, PM: 3.
17. Nosewicz S., Rojek J., **Pietrzak K.**, Chmielewski M., Kaliński D., *Modelowanie procesu spiekania materiałów dwufazowych metodą elementów dyskretnych*, Rudy i Metale Nieżelazne, 2012, 57(9), 599-603, PM: 7.
18. Chmielewski M., Mańkowska-Snopczyńska A., **Pietrzak K.**, Szczerek M., Wulczyński J., *Charakterystyki tribologiczne materiałów przeznaczonych na elementy łożysk foliowych*, 2011, Tribologia, 238(4), 53-67, PM: 7.
19. M. Basista, **K. Pietrzak**, K. Konopka, T. Moskalewicz, *Nowoczesne kompozyty i nanokompozyty*, 2011 Materiały Kompozytowe, 0/2011, 48-50.
20. Rojek J., **Pietrzak K.**, Chmielewski M., Kaliński D., Nosewicz S., *Discrete element simulation of powder sintering*, Computer Methods in Materials Science, 2011, 11, 1, 68-73, PM: 5.
21. Kaliński D., Chmielewski M., Olesińska W., **Pietrzak K.**, Choręgiewicz K., *Zastosowanie cermetu Cu-Cu₂O do spajania ceramiki korundowej z metalami*, Elektronika, 2011, 8, 50-52, PM: 6.
22. Jach K., **Pietrzak K.**, Kaliński D., Chmielewski M., *Influence of binder on porous ceramic properties prepared by polymeric sponge method*, Advances in Science and Technology, 2010, 65, 165-169.
23. Kaliński D., Chmielewski M., **Pietrzak K.**, *Influence of residual thermal stresses on the properties of the NiAl matrix composites reinforced with ceramic particles*, Advances in Science and Technology, 2010, 65, 21-26.
24. Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Kaliński D., Strojny A., *Processing and thermal properties of Cu-AlN composites*, 2010, Advances in Science and Technology, 65, 100-105.
25. Węglewski W., Chmielewski M., Kaliński D., **Pietrzak K.**, Basista M., *Thermal residual stresses generated during processing of Cr-Al₂O₃ composites and their influence on macroscopic elastic properties*, Advances in Science and Technology, 2010, 65, 27-32.
26. Chmielewski M., Kaliński D., **Pietrzak K.**, Golański D., *Effect of the substrate geometry on the residual stress state induced in a heat sink-laser diode system*, Materiały Elektroniczne, 2009, 37(3), 21-29, PM: 4.
27. **Pietrzak K.**, Kaliński D., Chmielewski M., *Materiały kompozytowe Al₂O₃-Mo - otrzymywanie, właściwości*, 2008, Kompozyty, 8(2), 109-113, PM: 6.
28. Chmielewski M., **Pietrzak K.**, Kaliński D., Pisarek M., *Mechaniczna synteza proszków AlN-Cu z wykorzystaniem młynka planetarnego*, Inżynieria Materiałowa, 2008, 5, 483-488, PM: 6.
29. Chmielewski M., Kaliński D., **Pietrzak K.**, *Termiczne naprężenia własne w połączeniach ceramika-stal: Analiza numeryczna (MES) a pomiary metodą dyfrakcji promieni RTG*, Ceramika/Ceramics, 2008, 103(1), 73-80.
30. Chmielewski M., Kaliński D., **Pietrzak K.**, *Properties dependency of alumina-steel joints on bonding technique*, Advances in Science and Technology, 2006, 45, 1614-1619.
31. Barszczyńska-Malik K., Pędzich Z., **Pietrzak K.**, Roslaniec Z., Sterzyński T., Szweycer M., *Problemy terminologii w kompozytach i wyrobach kompozytowych*, Kompozyty, 2005, 5(1), 19-24.
32. Chmielewski M., Kaliński D., **Pietrzak K.**, *Wpływ techniki spajania na stan naprężeń własnych oraz wytrzymałość na zginanie połączeń ceramika korundowa-stal*, Ceramika/Ceramics, 2005, 91(1), 685-692.

33. Chmielewski M., Kaliński D., **Pietrzak K.**, *Thermal residual stresses in alumina - heat resisting steel joints with an interlayer of Al₂O₃-Cr functionally graded material. Part.1. Interlayer selection*, Advances in Manufacturing Science and Technology, 2004, 28(3),
34. Chmielewski M., Kaliński D., **Pietrzak K.**, *Thermal residual stresses in alumina-heat resisting steel joints with an interlayer of Al₂O₃-Cr functionally graded material. Part.2. Optimization of a functionally graded material for reduction of thermal stresses*, Advances in Manufacturing Science and Technology, 2004, 28(4), 67-79.
35. Kaliński D., **Pietrzak K.**, Chmielewski M., *Relationship between the design of the joint and the residual stress state in diffusion-bonded Al₂O₃-15 steel joint. FEM analysis*, Advances in Manufacturing Science and Technology, 2003, 27, 1, 27-39.
36. Grześ J., **Pietrzak K.**, *Spajanie materiałów z wykorzystaniem nanokompozytowych warstw z gradientem składu*, Archiwum Nauki o Materiałach, 2003, 25(4), 643-655.
37. **Pietrzak K.**, Kaliński D., *Joining heatsink composite materials to ceramics*, Materiały Elektroniczne, 2002, 3, 5-14.
38. **Pietrzak K.**, Barlak M., *Wykorzystanie materiału gradientowego do spajania ceramiki ze stalą*, Przegląd Spawalnictwa, 2002, 76(12), 19-24.
39. **Pietrzak K.**, Chmielewski M., *Spiekane kompozyty Cr-Al₂O₃*, 2001, Kompozyty, 1, 16-18.
40. Barlak M., **Pietrzak K.**, Włosiński W., *Gradientowe kompozyty Al₂O₃-Cr do zastosowań wysokotemperaturowych*, 1999, Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej, 2, 69-78.

2. Wykaz autorskich monografii:

1. W.Włosiński, **K.Pietrzak**, M.Chmielewski, A.Krajewski, M.Hudycz: „*Nowe materiały i ich technologie do zastosowań w nowoczesnych urządzeniach energetycznych. Wybrane zagadnienia*”, Copyright by Instytut Maszyn Przepływowych im. Roberta Szwalskiego Polskiej Akademii Nauk, Gdańsk, 2013, ISBN978-83-88237-18-8,

3. Wykaz współautorskich publikacji naukowych i udział w opracowaniach zbiorowych:

1. „*Projektowanie i wytwarzanie funkcjonalnych materiałów gradientowych*”, Polska Akademia Nauk, Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej”, Kraków, 2007, ISBN 978-83-60768-00-6, **K.Pietrzak**, rozdział pt., *Projektowanie i technologia wytwarzania funkcjonalnych materiałów gradientowych spełniających określone wymagania cieplno-mechaniczne oraz badanie ich właściwości*,

4. Członkostwo w redakcjach naukowych: -

II. Informacja o aktywności naukowej albo artystycznej

1. Aktywność naukowa:

- 1) informacje o wystąpieniach na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych:

Wystąpienia na konferencjach międzynarodowych

1. EUROMAT 2017, European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes, 17-22.09.2017, Thessaloniki, Greece, **K.Pietrzak**, A.Strojny-Nędza, M.Basista, W.Węglewski, The influence of the thermal residual stresses on the thermal properties of multilayered Cu/SiC/Cu systems,
2. ISNNM, 14th International Symposium on Novel and Nano Materials, 03-08.07.2016, Budapeszt, Hungary, **K.Pietrzak**, A.Gładki, K.Frydman, D.Wójcik-Grzybek, A.Strojny-Nędza, T.Wejrzanowski, Copper-graphene oxide composites - processing, microstructure and thermal properties,
3. NANOSMAT, 11th International Conference on Surface, Coatings and Nanostructured Material, 06-09.09.2016, Aveiro, Portugal, **K.Pietrzak**, W.Olesińska, C.Strąg, R.Siedlec, A.Gładki, Cu-graphene subsurface layer creation on copper substrate and its resistance to oxidation,
4. ECERS, 14th International Conference European Ceramic Society, 21-25.06.2015, Toledo, Spain, **K.Pietrzak**, M.Chmielewski, NiAl/Al₂O₃ composites, process modeling, manufacturing, microstructure characterization, properties,
5. EUROMAT 2015, European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes, 20-24.09.2015, Warsaw, Poland, **K.Pietrzak**, N.Sobczak, A.Strojny-Nędza, M.Homa, A.Gazda, R.Zybała, Effect of carbon allotropic forms on microstructure and thermal properties of Cu-C

- composites produced by SPS,
6. EUROMAT 2015, European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes, 20-24.09.2015, Warszawa, Poland, **K.Pietrzak**, Joining of metal matrix composites - technological aspects,
 7. ECCM15, 15th European Conference on Composite Materials, 24-28.06.2012, Venice, Italy, **K.Pietrzak**, D.Kaliński, M.Chmielewski, Microstructure and mechanical properties of hot-pressed Fe₃Al/Al₂O₃ and Fe₃Al/TiC composites,
 8. CIMTEC 2014, 13th International Conference on Modern Materials and Technologies, 08-13.06.2014, Montecatini Terme, Italy, **K.Pietrzak**, Joining of ceramic-metal composite materials (**referat zaproszony**),
 9. EURO PM 2011, Congress and Exhibition, Barcelona, Spain, 09-12.10.2011, **K.Pietrzak**, D.Kaliński, K.Jach, M.Chmielewski, J.Morgiel, Processing and microstructure of Al₂O₃-Cu composites material interpenetrating network type,
 10. ECERS, 12th Conference of the European Ceramic Society, 19-23.06.2011, Stockholm, Sweden, **K.Pietrzak**, D.Kaliński, M.Chmielewski, T.Chmielewski, W.Włosiński, Processing of intermetallics with Al₂O₃ or steel joints obtained by friction welding technique,
 11. PM 2010 Powder Metallurgy Worlds Congress&Exhibition, 10-14.10.2010, Florence, Italy, **K.Pietrzak**, K.Jach, M.Chmielewski, Improving of alumina wettability by modification of copper alloys chemical composition,
 12. ICCS15, 15th International Conference on Composite Structures, 15-17.06.2009, Porto, Portugal, **K.Pietrzak**, W.Olesińska, M.Chmielewski, D.Kaliński, M.Ziennicka, Using SiC_r-Cu composite materials for ceramic to steel joining,
 13. EURO PM 2008 International Powder Metallurgy Congress & Exhibition, 29.09-01.10.2008, Mannheim, Germany, **K.Pietrzak**, D.Kaliński, M.Chmielewski, Al₂O₃-Cr and Al₂O₃-Mo FGM's - manufacturing, properties, applications,
 14. CANCOM, The fifth International Composites Conference, 16-19.08.2005, Vancouver, Canada, **K.Pietrzak**, M.Chmielewski, W.Włosiński, Influence of powder preparation process on structure and properties of Al₂O₃-Cr composites,
 15. ECERS, 9th Conference & Exhibition of the European Ceramic Society, 19-23.06.2005, Portoroz, Slovenia, **K.Pietrzak**, D.Kaliński, M.Chmielewski, Interlayer of Al₂O₃-Cr functionally graded material for reduction of thermal stresses in alumina-heat resisting steel joints,
 16. CANCOM, The 4th Canadian International Composites Conference, 19-22.08.2003, Ottawa, Canada, **K.Pietrzak**, M.Chmielewski, FGM multilayers obtained by foil casting,
 17. CANCOM, The 3rd Canadian International Composites Conference, 21-24.08.2001, Montreal, Canada, **K.Pietrzak**, Carbon fibre reinforced copper matrix composites for electronic and electrical devices,
 18. EUROMAT, 7th European Conference on Advanced Materials and Processes, 10-14.06.2001, Rimini, Italy, **K.Pietrzak**, D.Kaliński, Joining heatsink composite materials to ceramics,
 19. ICCM-12, 12th International Conference on Composite Materials, 05-09.07.1999, Paris, France, **K.Pietrzak**, Joining MMCs to metals.

Wystąpienia na konferencjach krajowych

1. I Krajowa Konferencja "Grafen i inne materiały 2D"/1st Polish Conference "Graphene and 2D materials", Szczecin, Polska, 27-29.09.2015, **K.Pietrzak**, W.Olesińska, C.Strąk, R.Siedlec, A.Gładki, Modyfikacja właściwości warstwy wierzchniej miedzi poprzez nanoszenie rozproszonego rGO,
2. I Krajowa Konferencja "Grafen i inne materiały 2D"/1st Polish Conference "Graphene and 2D materials", Szczecin, Polska, 27-29.09.2015, **K.Pietrzak**, A.Gładki, K.Frydman, D.Wójcik-Grzybek, Pożądane cechy chemiczne i fizyczne form grafenowych stosowanych w otrzymywaniu proszków kompozytowych z osnowami Ag i Cu,
3. KKE'2014, XIII Krajowa Konferencja Elektroniki, Darłówko Wschodnie, Polska, 09-13.06.2014, **K.Pietrzak**, A.Gładki, Kompozyty Cu-C z około progowymi koncentracjami perkolacyjnymi zredukowanego tlenku grafenu i nanorurek węglowych,
4. Kompozyty 2003 - Teoria i Praktyka, 23-25.04.2003, Jaszowiec, Polska, **K.Pietrzak**, M.Chmielewski, Kompozyty Al₂O₃ - Cr jako gradientowa warstwa pośrednia w złączach ceramika korundowa - stal chromowa,
5. Kompozyty 2001-Teoria i Praktyka: V Seminarium Ogólnopolskie, 18-21.04.2001, Jaszowiec, Polska, **K.Pietrzak**, M.Chmielewski, Spiekane kompozyty Cr-Al₂O₃,

6. Kompozyty 2000 Teoria i Praktyka: IV Seminarium, 29-31.03.2000, Jaszowiec, Polska, **K.Pietrzak**, D.Kaliński, W.Włosiński, Spajanie wybranych materiałów kompozytowych z ceramiką przeznaczonych na odbiorniki ciepła.

Współautorstwo w wystąpieniach na konferencjach krajowych i zagranicznych

1. EUROMAT 2017, European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes, 17-22.09.2017, Thessaloniki, Greece, A.Strojny-Nędza, **K.Pietrzak**, A.Bańkowska, M.Chmielewski Influence of the type of reinforcements on the thermal properties copper -based composites,
2. EUROMAT 2017, European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes, 17-22.09.2017, Thessaloniki, Greece, M.Chmielewski, **K. Pietrzak**, A.Strojny-Nędza, K.Kaszycza, S.Nosewicz, D.Jarząbek, The effect of nickel coating on the properties of Cu-SiC composites,
3. XVI International Conference on Electron Microscopy, 10-13.10.2017, Jachranka, Polska, I.Jóźwik, A.Strojny-Nędza, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, Ł.Kurpaska, S.Nosewicz, High resolution SEM characterization of nano-precipitates in ODS steels,
4. ISROS 2016, International Symposium on Reliability of Optoelectronics for Systems, 06-09.06.2016, Otwock, Polska, A.Kozłowska, **K.Pietrzak**, M.Chmielewski, E.Dąbrowska, M.Teodorczyk, Heat-sinking of high-power laser diodes using copper/carbon nanoform composites,
5. SeAT'2016, II Seminarium Analizy Termicznej, 17-20.04.2016, Zakopane, Polska, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, A.Strojny-Nędza, R.Zybała, Przewodność cieplna kompozytów miedź-ceramika (SiC, AlN) spiekanych techniką Hot pressing,
6. SeAT'2016, II Seminarium Analizy Termicznej, 17-20.04.2016, Zakopane, Polska, A.Strojny-Nędza, **K.Pietrzak**, M.Chmielewski, R.Zybała, Wpływ postaci użytego wzmocnienia na przewodnictwo cieplne kompozytów Cu-Al₂O₃,
7. NANOSMAT 2016, 11th International Conference on Surface, Coatings and Nanostructured Materials, 06-09.09.2016, Aveiro, Portugal, M. Chmielewski, **K.Pietrzak**, M.Teodorczyk, R.Zybała, P.Bazarnik, S.Nosewicz, D.Jarząbek, A.Strojny-Nędza, Effect of metallic coating on the properties of copper-silicon carbide composites,
8. NANOSMAT 2016, 11th International Conference on Surface, Coatings and Nanostructured Materials, 06-09.09.2016, Aveiro, Portugal, A.Strojny-Nędza, **K.Pietrzak**, M. Chmielewski, A.Gładki, D.Jarząbek, The influence of the preparing conditions, shape and form of starting materials on the adhesion between ceramic particles and metal matrix in Cu-Al₂O₃ composites,
9. ISNNM, 14th International Symposium on Novel and Nano Materials, 03-08.07.2016, Budapeszt, Hungary, A.Strojny-Nędza, **K.Pietrzak**, M.Teodorczyk, M.Basista, W.Węglewski, M.Chmielewski, Influence of material coating on the heat transfer in layered Cu-SiC-Cu systems,
10. ISNNM, 14th International Symposium on Novel and Nano Materials, 03-08.07.2016, Budapest, Hungary, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, A.Strojny-Nędza, D.Jarząbek, S.Nosewicz, Role of interface in copper-silicon carbide composite materials,
11. ISNNM, 14th International Symposium on Novel and Nano Materials, 03-08.07.2016, Budapest, Hungary, R.Zybała, K.Mars, A.Mikuła, J.Bogusławski, J.Soboń, J.Sotor, M.Schmidt M.Chmielewski, Ł.Ciupiński, **K.Pietrzak**, Synthesis and characterization of antimony telluride for thermoelectric and optoelectronic applications,
12. ECT2016/IST/C2TN, 14th European Conference on Thermoelectrics/Instituto Superior Tecnico, Lisbon, Portugal, K.Kaszycza, M.Schmidt, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, R.Zybała, Joining of thermoelectric material with metallic electrode using Spark Plasma Sintering (SPS) technique,
13. ECT2016/IST/C2TN, 14th European Conference on Thermoelectrics/Instituto Superior Tecnico, Lisbon, Portugal, R.Zybała, M.Schmidt, P.Kamińska, M.J.Kruszewski, J.Grzonka, **K.Pietrzak**, Ł/Ciupiński, Skutterudite (CoSb₃) thermoelectric nanomaterials fabricated by pulse in liquid,
14. EUROMAT 2015, European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes, 20-24.09.2015, Warszawa, Polska, A.Strojny-Nędza, **K.Pietrzak**, D.Jarząbek, A.Gładki, Correlation between preparing conditions, starting materials morphology and the interface structure of the Cu-Al₂O₃ composites,
15. EUROMAT 2015, European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes, 20-24.09.2015, Warszawa, Polska, M.Basista, W.Węglewski, K.Bochenek, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, Chromium-rhenium-alumina composites for powertrain application: Processing route, microstructure, properties and numerical modelling,
16. EUROMAT 2015, European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes, 20-24.09.2015, Warszawa, Polska, S.Nosewicz, J.Rojek, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, Discrete

- element modelling of hot pressing process,
17. EUROMAT 2015, European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes, 20-24.09.2015, Warszawa, Polska, J.Jakubowska, A.Strojny-Nędza, K.Naplocha, M.Basista, K.Pietrzak, Processing and properties of pressure infiltrated alumina-aluminum graded composites with application to brake discs,
 18. 4th European Young Engineers Conference 2015, 27-29.04.2015, Warsaw, Poland, J.Jakubowska, A.Strojny-Nędza, K.Naplocha, M.Basista, **K.Pietrzak**, Manufacturing and characteristics of Al₂O₃-Al functionally graded materials for brake disc application,
 19. EUROMAT 2015, European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes, 20-24.09.2015, Warszawa, Polska, A.Strojny-Nędza, **K.Pietrzak**, W.Węglewski, The influence of the Al₂O₃ powder morphology on the properties of Cu-Al₂O₃ composites and FGM's,
 20. ECERS, 14th International Conference European Ceramic Society, 21-25.06.2015, Toledo, Spain, A.Strojny-Nędza, **K.Pietrzak**, R.Zybała, The effect of manufacturing technique on the densification and thermal properties of the Cu/Al₂O₃ composites,
 21. EUROMAT 2015, European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes, 20-24.09.2015, Warszawa, Polska, M.Homa, N.Sobczak, A.Gazda, **K.Pietrzak**, M.Chmielewski, A.Strojny-Nędza, Thermophysical properties of Cu-C composites,
 22. EUROMAT 2015, European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes, 20-24.09.2015, Warszawa, Polska, M.Homa, N.Sobczak, A.Kudyba, G.Bruzda, W.Strupiński, **K.Pietrzak**, Wetting behavior of liquid copper on graphene-coated SiC single crystal substrate,
 23. CIMTEC 2014, 13th International Conference on Modern Materials and Technologies, 08-13.06.2014, Montecatini Terme, Italy, A.Strojny-Nędza, **K.Pietrzak**, M.Chmielewski, K.Jach, Al₂O₃ preforms with gradient porosity for brake disk application,
 24. CIMTEC 2014, 13th International Conference on Modern Materials and Technologies, 08-13.06.2014, Montecatini Terme, Italy, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, J.Dutkiewicz, W.Piekoszewski, R.Michalczewski, Effect of different form of carbon addition on the wear behaviour of copper based composites,
 25. KMM-VIN 3rd Industrial Workshop "Current Research on Materials and Technologies for Transport Applications, 21-25.11.2014, Dresden, Germany, J.Jakubowska A.Strojny-Nędza, K.Naplocha, M.Basista **K.Pietrzak**, Alumina/aluminum FGMs produced by squeeze casting for brake disc application,
 26. 13th Conference under auspices of E-MRS Composites and Ceramic Materials - Technology, Application and Testing, 13-15.05.13, Białowieża, Poland, K.Jach, **K.Pietrzak**, A.Sidorowicz, A.Wajler, U.Brykała, Application of ceramic preform to the manufacturing of ceramic - metal composites,
 27. 7th International Conference on the Fundamental Science of Graphene and Applications of Graphene-Based Devices, 02-07.06.2013, Chemnitz, Germany, M.Aksienionek, J.Jagiełło, K. Librant, R.Koziński, Z. Wiliński, **K.Pietrzak**, L.Lipińska, Ceramic-rGO composite electrodes for rechargeable batteries,
 28. ICCST/9, 9th International Conference on Composite Science and Technology - 2020-Scientific and Industrial Challenges, 24-26.04.2013, Sorrento, Italy, K.Jach, **K.Pietrzak**, A.Strojny-Nędza, A. Wajler, A.Sidorowicz, U.Brykała, Fabrication of copper/alumina composites by using of fractional ceramic,
 29. IX Konferencja i Zjazd Polskiego Towarzystwa Ceramicznego, 19-22.09.2013, Zakopane, Polska, K.Jach, **K.Pietrzak**, A.Wajler, A.Sidorowicz, U.Brykała, Kompozyty Cu-Al₂O₃ z rozproszoną fazą ceramiczną,
 30. Conference for Young Scientists in Ceramics/10th Students' Meeting and 3rd ESR COST MP0904 Workshop, 06-09.11.2013, Novi Sad, Serbia, K.Jach, **K.Pietrzak**, A.Sidorowicz, A.Wajler, U.Brykała, New application of ceramic foams for composites preparation,
 31. KMM-VIN Industrial Workshop, 09-11.07.2013, Madryt, Spain, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, Novel materials for high voltage power lines,
 32. E-MRS 2012 Fall Meeting, 17-21.09.2012, Warszawa, Poland, K.Jach, **K.Pietrzak**, A.Strojny-

- Nędza, A.Wajler, Fabrication of alumina-copper composite by using of ceramic preform,
33. E-MRS 2012 Fall Meeting, 17-21.09.2012, Warszawa, Poland, A.Strojny-Nędza, **K.Pietrzak**, K.Jach, M.Chmielewski, The properties of copper/alumina composite materials obtained by tape casting,
 34. EURO PM 2011 Congress, 09-12.10.2011, Barcelona, Spain, M.Chmielewski, A.Strojny, A.Piątkowska, D.Kaliński, **K.Pietrzak**, Copper-alumina composite materials as a tribological element of foil bearings,
 35. ECerS XII, Conference of the European Ceramic Society, 19-23.06.2011, Stockholm, Sweden, D.Kaliński, W.Olesińska, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, Effect of oxygen and titanium on the phase composition of the metallic layer formed on alumina ceramics during its joining with copper,
 36. 18th International Conference on Secondary Ion Mass Spectrometry SIMS, 18-23.09.2011, Riva de Garda, Italy, P.Konarski, K.Kaczorek, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, Ion implanted inconel alloy - SIMS and GDMS depth profile analysis,
 37. EURO PM 2011 Congress, 09-12.10.2011, Barcelona, Spain, D.Kaliński, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, K.Choręgiewicz, Joining of NiAl based materials by brazing,
 38. ECerS XII, Conference of the European Ceramic Society, 19-23.06.2011, Stockholm, Sweden, M.Chmielewski, J.Dutkiewicz, L.Lityńska-Dobrzyńska, **K.Pietrzak**, A.Strojny, Molybdenum-alumina composite materials-processing microstructure and properties,
 39. IX Konferencja Techniki Próżni/Workshop on Field Emission from Carbonaceous Materials, 06-09.06.2011, Cezdyna k/Kielc, Polska, D.Kaliński, W.Olesińska, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, Zastosowanie cermetu Cu-Cu₂O do spajania ceramiki korundowej z metalami,
 40. Workshop 2010 on Constitutive Modeling in Applications for Industrial Processes, 01-03.09.2010, Kraków, Poland, J.Rojek, **K.Pietrzak**, M.Chmielewski, D.Kaliński, Constitutive modeling of sintering processes using the discrete element method,
 41. SOLMECH 2010, 37th Solid Mechanics Conference, 06-10.09.2010, Warszawa, Poland, J.Rojek, **K.Pietrzak**, M.Chmielewski, D.Kaliński, S.Nosewicz, Discrete element simulation of powder sintering,
 42. PM2010 Powder Metallurgy World Congress&Exhibition, 10-14.10.2010, Firenze, ITALY, D.Kaliński, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, Microstructure and mechanical properties of hot-pressed NiAl/Al₂O₃ and NiAl/ZrO₂ composites,
 43. KomPlasTech 2010, XVII Konferencja Informatyka w Technologii Metali, J.Rojek, **K.Pietrzak**, M.Chmielewski, D.Kaliński, Modelowanie spiekania proszków metalicznych metodą elementów dyskretnych,
 44. PM 2010 Powder Metallurgy World Congress&Exhibition, 10-14.10.2010, Firenze, ITALY, M.Chmielewski, A.Piątkowska, **K.Pietrzak**, D.Kaliński, Tribological properties of sintered chromium-alumina composite materials,
 45. EUROMAT 2009, European Congress on Advanced Materials and Processes, 07-10.09.2009, Glasgow, Scotland, D.Kaliński, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, Effect of mechanical alloying on the properties of hot-pressed NiAl/Al₂O₃ and NiAl/SiC composite,
 46. ICCS 15, 15th International Conference on Composite Structures, 15-17.06.2009, Porto, Portugalia, M.Chmielewski, D.Kaliński, **K.Pietrzak**, D.Golański, Effect of the substrate geometry on the residual stress state induced in a heat sink-laser diode system,
 47. E-MRS 2008, European Materials Research Society Fall Meeting, 15-19.09.2008, Warszawa, Poland, W.Olesińska, M.Chmielewski, D.Kaliński, **K.Pietrzak**, Joining of SiC to steel using Cu/SiC_f composite,
 48. EUROMAT 2009, European Congress on Advanced Materials and Processes, 07-10.09.2008, Glasgow, Scotland, M.Chmielewski, D.Kaliński, **K.Pietrzak**, D.Golański, Numerical analysis of thermal residual stresses induced in heat-sink/laser diode system with various substrate materials,
 49. EURO PM 2008, International Powder Metallurgy Congress & Exhibition, 29.09-01.10.2008, Mannheim, Germany, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, D.Kaliński, A.Gładki, AlN-Cu composite powders obtained by mechanical alloying technique,

50. VI Konferencja Polskiego Towarzystwa Ceramicznego, 13-16.09.2007, Zakopane, Polska, M.Chmielewski, D.Kaliński, **K.Pietrzak**, Analiza numeryczna (MES) a pomiary metodą dyfrakcji promieni RTG,
51. CIMTEC 2006, International Conferences on Modern Materials & Technologies, 04-09.06.2006, Acireale, Sycylia, Italy, M.Chmielewski, D.Kaliński, **K.Pietrzak**, Properties dependency of alumina - steel joints on bonding technique,
52. Kompozyty 2005 - Teoria i Praktyka IX Seminarium, 20-22.04.2005, Ustroń-Jaszowiec, Polska, K.Barszczyńska, Z.Pędzich, **K.Pietrzak**, Z.Roslaniec, T.Sterzyński, M.Szweycer, Problemy terminologii w kompozytach i wyrobach kompozytowych,
53. IX Conference & Exhibition of the European Ceramic Society, 19-23.06.2005, Portorož, Slovenia, M.Chmielewski, **K.Pietrzak**, Processing, microstructure and mechanical properties of Al₂O₃-Cr nanocomposites,
54. V Konferencja i Zjazd Polskiego Towarzystwa Ceramicznego, 14-18.09.2005, Zakopane, Polska, M.Chmielewski, D.Kaliński, **K.Pietrzak**, Wpływ techniki spajania na stan naprężeń własnych oraz wytrzymałość na zginanie połączeń ceramika korundowa-stal,
55. Kompozyty 2000 Teoria i Praktyka: IV Seminarium, 29-31.03.2000, Jaszowiec, Polska, D.Kaliński, **K.Pietrzak**, W.Włosiński, Analiza właściwości termofizycznych wybranych materiałów kompozytowych przeznaczonych na odbiorniki ciepła w mikroelektronice,
56. 12TH International Conference on Composite Materials, 05-09.07.1999, Paris, France, M.Barlak, J.Grześ, **K.Pietrzak**, FGMs interlayers in diffusion bonding joints

Udział w organizacji konferencji

1. Członek Komitetu Organizacyjnego EUROMAT 2015, Warsaw, Poland,
2. Członek Komitetu Organizacyjnego i Przewodnicząca sekcji „Joining of Composite Materials”- ECCM15 – 15th European Conference on Composite Materials, Venice, Italy, June 2012,
3. Członek Komitetu Organizacyjnego i Przewodnicząca sekcji “Joining” - EUROMAT 2009 – European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes, Glasgow, Scotland

2) członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism:

- a. Materiały Elektroniczne/Electronic Materials - redaktor naczelny
- b. Materiały Ceramiczne/Ceramic Materials - członek Rady Naukowej
- c. Engineering Transactions - Managing Editors
- d. Materiały Kompozytowe – członek Rady Programowej

3) wykaz zrealizowanych projektów badawczych krajowych, europejskich i innych międzynarodowych: (w kolejności od najnowszego)

1. Innowacyjne powłoki Ni-Cr-Re o podwyższonej odporności korozyjnej do zastosowań wysokotemperaturowych w przemyśle energetycznym NICRRE, 2017-2020, nr umowy M-ERA.NET2/2016/01/2017, finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju,
2. Innowacyjne moduły termoelektryczne do konwersji energii TERMOMOD, 2015-2018, nr umowy PBS3/A5/49/2015, finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju,
3. Korelacja pomiędzy morfologią warstwy przejściowej a transportem ciepła w kompozytach Cu-SiC, w zależności od formy stosowanego materiału wzmocnienia, 2015-2018, nr umowy UMO-2014/13/B/ST8/04320, finansowany przez Narodowe Centrum Nauki,
4. Korelacja pomiędzy warunkami wytwarzania i morfologią materiałów wyjściowych a budową warstwy przejściowej w nowo opracowanych kompozytach ceramiczno-metalowych o szczątkowej porowatości, 2015-2017, nr umowy 2014/13/N/ST8/00080, finansowany przez Narodowe Centrum Nauki,
5. Wieloskalowe numeryczne modelowanie procesów spiekania MUSINT, 2014-2017, nr umowy DEC-2013/11/B/ST8/03287, finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki,
6. Badania nad przebiegiem procesu syntezy pirochloru gadolinowo-cytrkonowego metodą cytrynianową, 2014-2016, nr umowy 2013/11/N/ST8/01543, finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki,
7. Nowoczesne, zawierające grafen kompozyty na bazie miedzi i srebra przeznaczone dla przemysłu energetycznego i elektronicznego GRAMCOM, 2012-2016, nr umowy GRAF-TECH/NCBR/10/29/2013, finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju,
8. Modelowe kompleksy agroenergetyczne jako przykład kogeneracji rozproszonyj opartej na lokalnych

i odnawialnych źródłach energii, 2010-2013, nr umowy POIG.01.01.02-00-016/08, finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju,

9. „Micro and Nanocrystalline Functionally Graded Materials for Transport Applications“ (Mikro i Nano-krystaliczne materiały gradientowe do zastosowań w przemyśle transportowym. MATRANS), 2010-2013, nr umowy FP7-NMP-2008-SMALL-2, finansowany przez Komisję Europejską w ramach 7-ego Programu Ramowego,
10. Wykorzystanie materiałów i konstrukcji inteligentnych do opracowania koncepcji i wykonania innowacyjnego systemu łożyskowania wirników mikroturbin energetycznych, 2010-2013, POIG.01.0301-00-27/08-00, finansowany przez Ośrodek Przetwarzania Informacji OPI,
11. Kompozyty i Nanokompozyty Ceramiczno-Metalowe dla Przemysłu Lotniczego i Samochodowego. KomCerMet, 2008-2013, nr umowy POIG.01.03.01-14-013/08/00, finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju,
12. Opracowanie nowej, ekologicznej metody wytwarzania złączy ceramika-metal z wykorzystaniem warstw plastycznych, 2008-2011, nr umowy 3913/B/T02/2008/35, finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego,
13. Opracowanie technologii otrzymywania kompozytów związku międzymetaliczne - ceramika oraz ich spajania ze stopami metali, 2008-2011, nr umowy NR08-0011-04/2008, finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego,
14. Opracowanie podstaw technologii kompozytów AlN-Cu przeznaczonych na odbiorniki ciepła, 2007-2010, nr umowy 3086/B/T02/2007/33, finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego,
15. Opracowanie podstaw technologii wytwarzania i spajania kompozytów Cu/SiC do aplikacji w urządzeniach odprowadzających ciepło, 2006-2008, nr umowy 1078/T02/2006/30, finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego,
16. Wpływ składu chemicznego i granulometrycznego proszków Al_2O_3 i Cr na strukturę i wybrane właściwości materiałów gradientowych, 2004-2005, nr umowy 0995/T08/2004/27, finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego,
17. Projektowanie i opracowanie technologii wytwarzania funkcjonalnych materiałów gradientowych, 2004-2007, nr umowy PBZ-KBN-100/T08/2003, finansowany przez Komitet Badań Naukowych,
18. Łączenie ceramiki ZrO_2 ze stałą żaroodporną z wykorzystaniem procesu reaktywnej syntezy związków międzymetalicznych, 2004-2007, nr umowy 1238/T08/2004/26, finansowany przez Komitet Badań Naukowych,
19. Badanie wpływu warstw barierowych (tlenkowych i tytanowych) na mikrostrukturę warstw przejściowych ceramik nietlenkowych w wielowarstwowych materiałach złożonych, 2002-2004, nr umowy 0822/T08/2002/22, finansowany przez Komitet Badań Naukowych,
20. Opracowanie podstaw technologii powłok ceramiczno-metalowych odpornych na utlenianie i ścierania w wysokich temperaturach, 2001-2004, nr umowy 1150/T08/2001/20, finansowany przez Komitet Badań Naukowych,
21. Opracowanie fizykochemicznych podstaw technologii materiałów gradientowych przeznaczonych do spajania materiałów zaawansowanych, 2000-2003, nr umowy 1350/T08/2000/18, finansowany przez Komitet Badań Naukowych,
22. Opracowanie metody badań nieniszczących do weryfikacji złożonych konstrukcji ceramiczno-metalowych, 1999-2001, nr umowy 1018/T08/99/17, finansowany przez Komitet Badań Naukowych,
23. New Carbon fibre reinforces Copper Matrix Composites for unique and new generation of electronic and electrical devices, (Materiały kompozytowe włókno węglowe-miedź dla nowej generacji urządzeń elektronicznych i elektrycznych), 1997-1999, nr umowy BRPR CT96 0223, finansowany przez European Community (Brite-EuRam III).

4) informacje o kierowaniu zespołami badawczymi realizującymi projekty finansowane w drodze konkursów krajowych i zagranicznych:

1. Innowacyjne pokrycia Ni-Cr-Re o podwyższonej odporności korozyjnej do zastosowań wysokotemperaturowych w przemyśle energetycznym NICRRE, 2017-2020, nr umowy M-ERA.NET2/2016/01/2017, finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, **rola w projekcie - kierownik projektu** (zespół badawczy – 11 pracowników),
2. Korelacja pomiędzy morfologią warstwy przejściowej a transportem ciepła w kompozytach Cu-SiC, w zależności od formy stosowanego materiału wzmocnienia, 2015-2018, nr umowy UMO-2014/13/B/ST8/04320, finansowany przez Narodowe Centrum Nauki, **rola w projekcie - kierownik**

projektu (zespół badawczy – 10 pracowników),

3. Nowoczesne, zawierające grafen kompozyty na bazie miedzi i srebra przeznaczone dla przemysłu energetycznego i elektronicznego GRAMCOM, 2012-2016, nr umowy GRAF-TECH/NCBR/10/29/2013, finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, **rola w projekcie - kierownik projektu** (zespół badawczy – 25 pracowników),
4. „Micro and Nanocrystalline Functionally Graded Materials for Transport Applications“ (Mikro i Nano-krystaliczne materiały gradientowe do zastosowań w przemyśle transportowym. MATRANS), 2010-2013, nr umowy FP7-NMP-2008-SMALL-2, finansowany przez Komisję Europejską w ramach 7-ego Programu Ramowego, **rola w projekcie - koordynator naukowy** (zespół badawczy – 25 pracowników),
5. Wykorzystanie materiałów i konstrukcji inteligentnych do opracowania koncepcji i wykonania innowacyjnego systemu łożyskowania wirników mikroturbin energetycznych, 2010-2013, POIG.01.0301-00-27/08-00, finansowany przez Ośrodek Przetwarzania Informacji OPI, **rola w projekcie - kierownik zespołu badawczego** (zespół badawczy – 10 pracowników),
6. Kompozyty i Nanokompozyty Ceramiczno-Metalowe dla Przemysłu Lotniczego i Samochodowego. KomCerMet, 2008-2013, nr umowy POIG.01.03.01-14-013/08/00, finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, **rola w projekcie - kierownik pakietu badawczego** (zespół badawczy – 15 pracowników),
7. Opracowanie technologii otrzymywania kompozytów związku międzymetaliczne - ceramika oraz ich spajania ze stopami metali, 2008-2011, nr umowy NR08-0011-04/2008, finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, **rola w projekcie - kierownik projektu** (zespół badawczy – 11 pracowników),
8. Projektowanie i opracowanie technologii wytwarzania funkcjonalnych materiałów gradientowych, 2004-2007, nr umowy PBZ-KBN-100/T08/2003, finansowany przez Komitet Badań Naukowych, **rola w projekcie - kierownik zadania badawczego** (zespół badawczy – 8 pracowników),
9. New Carbon fibre reinforces Copper Matrix Composites for unique and new generation of electronic and electrical devices, (Materiały kompozytowe włókno węglowe-miedź dla nowej generacji urządzeń elektronicznych i elektrycznych), 1997-1999, nr umowy BRPR CT96 0223, finansowany przez European Community (Brite-EuRam III), **rola w projekcie - kierownik zadania badawczego** (zespół badawczy – 7 pracowników).

III. Informacja o współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym

1) w obszarach wiedzy: nauki ścisłe, nauki techniczne, nauki przyrodnicze, nauki rolnicze, leśne i weterynaryjne, nauki medyczne i nauki o zdrowiu oraz nauki o kulturze fizycznej:

a) dorobek technologiczny i współpraca z sektorem gospodarczym:

wybrany dorobek technologiczny

- opracowanie parametrów procesów spajania ceramiki typu Al_2O_3 z miedzią z wykorzystaniem techniki: (i) spajania bezpośredniego (CDB) i (ii) zgrzewania dyfuzyjnego wspomaganego ultradźwiękami,
 - opracowanie parametrów wytwarzania kompozytów $NiAl/Al_2O_3$ techniką spiekania pod ciśnieniem,
 - opracowanie parametrów spajania kompozytów $NiAl/Al_2O_3$ ze stalą i ceramiką tlenkowa,
 - opracowanie procedury i parametrów uzyskiwania jednorodnych mieszanin nano- i mikroproszków metali z nano i dwuwymiarowymi (2D) formami węgla,
 - opracowanie parametrów otrzymywania materiałów warstwowych techniką wylewania folii,
 - opracowanie parametrów otrzymywania kompozytów Al_2O_3-Cu techniką infiltracji porowatych preform ceramicznych,
- #### wybrane przykłady współpracy z sektorem gospodarczym
- współpraca ze spółkami działającymi przy Narodowym Centrum Badań Jądrowych w Świerku, w opracowywaniu technologii i wykonywaniu spełniających specjalne wymagania połączeń ceramika-metal (od 1990 roku),
 - współpraca z Fabryką Kotłów SEFAKO S.A. w ramach konsorcjum projektu NICRRE (MERA-Net 2017) dotycząca wytwarzania (odpornych na utlenianie, korozję i pęcznienie) powłok kompozytowych $NiCr(Re)$ i $NiCr(Re)/Al_2O_3$ ozabezpieczających elementy kotłów energetycznych (od 2015),
 - współpraca z firmą Novago (Mława) nad opracowaniem technologii wytwarzania i spajania nowych materiałów przeznaczonych na elementy modułów termoelektrycznych oraz konstrukcji modułu

<p>termoelektrycznego (od 2012),</p> <ul style="list-style-type: none"> - współpraca z firmą ZNDiS (Zakład Narzędzi Diamentowych i Spiekanych) w Kraśniku, nad opracowaniem nowej generacji materiałów na bazie: (i) stopów metali i nanoform węgla oraz (ii) ceramiki węglkowej i nanoform węgla (od 2013).
<p>b) prawa własności przemysłowej lub prawa do ochrony wyhodowanych albo odkrytych i wyprowadzonych odmian roślin, uzyskane w kraju lub za granicą:</p> <p><u>Patenty:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. nr patentu P.403639, Kompozyt ceramiczny na bazie Cu-Al₂O₃ oraz sposób jego wytwarzania, Jach K., Pietrzak K., Sidorowicz A., data udzielenia 2018 2. nr patentu P.408926, Sposób zabezpieczania powierzchni metali, zwłaszcza miedzi przez nakładanie nań warstw grafenu, Olesińska W., Pietrzak K., Strąg C., Siedlec R., data udzielenia 2016 3. nr patentu PAT.230477, Sposób wytwarzania warstwy azotku tytanu, zwłaszcza na podłożach metalicznych, Chmielewski M., Pietrzak K., Barlak M., Strojny-Nędza A., data udzielenia 2015 4. nr patentu PAT.226558, Mikrowymiennik ciepła, Włosiński W., Pietrzak K., Chmielewski M., Krajewski A., Hudycz M., Branicka A., Mikielwicz J., Mikielwicz D., Kiciński J., Żywica G., data udzielenia 2013 5. nr patentu PAT.220910, Sposób wytwarzania próznouszczelných złączy pomiędzy ceramiką tlenkową a metalami, Pietrzak K., Olesińska W., Kaliński D., Choregiewicz K., data udzielenia 2011 6. nr patentu PAT.187470, Komora spektrometru ruchliwości jonów, Kudła H., Bochniak A., Olesińska W., Włosiński W., Bień A., Pietrzak K., data udzielenia 1999 <p><u>Zgłoszenia patentowe:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. nr zgłoszenia P.419087, Sposób wytwarzania wielowarstwowych złączy niemetalu, zwłaszcza materiałów elektroizolacyjnych i półprzewodnikowych, spajanych z miedzią, Pietrzak K., Chmielewski M., Olesińska W., Strąg C., Siedlec R., data zgłoszenia 2016
<p>c) wdrożenia technologii, konstrukcji, procesów, rozwiązań oraz procedur:</p>
<p>d) ekspertyzy i inne opracowania wykonane na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców:</p>
<p>e) udziały lub akcje objęte lub nabyte w spółkach w celu wdrożenia lub przygotowania do wdrożenia wyników badań naukowych, prac rozwojowych lub know-how związanych z tymi wynikami:</p>
<p>f) udział w zespołach eksperckich i konkursowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Z-ca Kierownika w panelu tematycznym Nowe Materiały i Technologie w Narodowym Programie Foresight „Polska 2020”, powołanie przez Kierownictwo Narodowego Programu Foresight „Polska 2020” i Komitet Sterujący przy MNiSW, 2007 2. Członek Grupy Roboczej przy MR KIS 13 ds. wielofunkcyjnych materiałów i kompozytów o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoprocesów i nanoproduktów (od 12maja 2015) 3. Ekspert Komitetu Programowego EU: FP7 NMP oraz H2020 NMBP (od roku 2008 nominowany przez MNiSW), 4. Ekspert zespołów konkursowych Narodowego Centrum Nauki (Panel ST8), 5. Ekspert zespołów konkursowych Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.
<p>IV. Informacja o współpracy międzynarodowej</p>
<p>1) we wszystkich obszarach wiedzy, z wyłączeniem obszaru wiedzy sztuka:</p>
<p>a) staże zagraniczne (wraz z określeniem czasu ich trwania):</p>
<p>b) udział w ocenie projektów międzynarodowych:</p>
<p>c) recenzowanie prac publikowanych w czasopismach międzynarodowych posiadających współczynnik wpływu impact factor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - „Applied Surface Science” (IF=3.387), - „Materials and Design” (IF=4.364), - „Materials Characterization” (IF=2.714), - „International Journal of Materials Research” (IF=0.639), - „Journal of Materials Engineering and Performance” (IF=1.091).
<p>d) członkostwo w międzynarodowych organizacjach i stowarzyszeniach będących zgodnie z postanowieniami ich statutów towarzystwami naukowymi:</p>

<ol style="list-style-type: none"> 1. European Virtual Institute on Knowledge-based Multifunctional Materials, KMM-VIN AISBL, Belgia 2. American Welding Society
<p>e) udział w międzynarodowych zespołach eksperckich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ekspert Komitetu Programowego EU: FP7 NMP oraz H2020 NMBP (od roku 2008 nominowany przez MNiSW)
<p>f) uczestnictwo w programach europejskich i innych międzynarodowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „Micro and Nanocrystalline Functionally Graded Materials for Transport Applications“ (Mikro i Nano-krystaliczne materiały gradientowe do zastosowań w przemyśle transportowym. MATRANS), 2010-2013, nr umowy FP7-NMP-2008-SMALL-2, finansowany przez Komisję Europejską w ramach 7-ego Programu Ramowego, koordynator naukowy 2. New Carbon fibre reinforces Copper Matrix Composites for unique and new generation of electronic and electrical devices, (Materiały kompozytowe włókno węglowe-miedź dla nowej generacji urządzeń elektronicznych i elektrycznych), 1997-1999, nr umowy BRPR CT96 0223, finansowany przez European Community (Brite-EuRam III), kierownik zadania (WP)
<p>g) udział w międzynarodowych zespołach badawczych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Udział w międzynarodowych zespołach prowadzących wspólne projekty badawcze w ramach Grup Roboczych KMM-VIN: WG1. Materials for Transport, WG2. Materials for Energy, WG5. Graphene/2D Materials.
<p>V. Informacja o osiągnięciach i dorobku dydaktycznym i popularyzatorskim</p>
<p>1. Przeprowadzone lub prowadzone wykłady i seminaria naukowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. coroczne cykle wykładowe prowadzone w Instytucie Technologii Materiałów Elektronicznych dla studentów studiów magisterskich wydziałów: Chemii PW i Inżynierii Materiałowej PW 2. cykl wykładów pt.: „Kompozyty ceramiczno-metalowe: podstawy fizykochemiczne, zagadnienia technologiczne, kierunki badań” na Studium Doktoranckim IPPT PAN, 18 godz. w roku akademickim 2010/2011 3. cykl cotygodniowych seminariów instytutowych, prowadzonych w Instytucie Technologii Materiałów Elektronicznych, od 2015 (prelegenci ITME, UW, PW, WAT, zagraniczni)
<p>2. Opieka naukowa nad doktorantami i osobami ubiegającymi się o nadanie stopnia doktora (w charakterze promotora, promotora pomocniczego lub opiekuna naukowego), z podaniem tytułów rozpraw doktorskich:</p> <p><u>Doktoraty zakończone (wszystkie z wyróżnieniem) – funkcja promotora:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dr inż. Marek Barlak, Wydział Inżynierii Produkcji, Politechnika Warszawska, „Spajanie stali żaroodpornej z ceramiką typu Al_2O_3 z wykorzystaniem materiału gradientowego”, 2001 2. dr inż. Marcin Chmielewski, Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych, „Wpływ składu chemicznego i granulometrycznego proszków Al_2O_3 i Cr na strukturę i wybrane właściwości materiałów gradientowych”, 2005 3. dr inż. Andrzej Bukat, ENEA-C.R.E. Casaccia UTS Materiali e Nuove Tecnologie, „Metoda określania stałych sprężystości i właściwości termofizycznych materiałów ceramicznych”, 2006 4. dr inż. Agata Strojny-Nędza, Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych, „Struktura i właściwości kompozytów i materiałów gradientowych $Cu-Al_2O_3$ w zależności od geometrii i postaci materiałów wyjściowych”, 2016 <p><u>Doktorat otwarty - promotor</u> mgr inż. Anna Bańkowska, Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych „Wpływ budowy warstwy przejściowej na strukturę i właściwości materiałów kompozytowych Al-SiC”, styczeń 2018</p>
<p>3. Publikacje i prace o charakterze popularnonaukowym:</p>
<p>4. Przygotowane materiały do e-learningu:</p>
<p>5. Aktywny udział w imprezach popularyzujących naukę, kulturę oraz sztukę:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Targi „Kompozyty”, Kraków, 2012 2. KMM-VIN Industrial Workshop, INTA, 10-12.07.2013, Torrejon de Ardoz, Spain, Recent advances in graphene reinforced materials for power industry,

3. Forum Prawo dla Rozwoju, zaproszony przez organizatorów udział w Debacie Panelowej "Szanse gospodarcze Trójmorza", 6-7.10.2018.
4. Działalność popularyzatorska w krajowych towarzystwach naukowych: (i) Towarzystwo Naukowe Warszawskie – (od 2002 jestem członkiem korespondentem i pełnię funkcję Sekretarza wydziału VI nauk technicznych) i (ii) Polskie Towarzystwo Technik Sensorowych

VI. Informacja o otrzymanych nagrodach oraz wyróżnieniach za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i artystyczne

Nagroda Wydawnictwa Elsevier „Most Downloaded Articles 2005 to 2010” za artykuł: Kaczmar J.W., **Pietrzak K.**, Włosiński W., *The production and application of metal matrix composite materials*, Journal of Materials Processing Technology, 2000, 106, 58-67, LC: 377.


B. INFORMACJA O NAJWAŻNIEJSZYM OSIĄGNIĘCIU NAUKOWYM ALBO ARTYSTYCZNYM

W okresie po habilitacji kontynuowałam badania zjawisk fizycznych i chemicznych towarzyszących formowaniu się warstw pośrednich, w: (i) ceramiczno-metalowych materiałach kompozytowych (Al_2O_3 -Cr, Al_2O_3 -NiAl, Fe_3Al - Al_2O_3 , Cu-C₆, AlN-Cu, SiC-Cu), (ii) materiałach gradientowych (w warstwach i pomiędzy warstwami) i (iii) złączach materiałów o bardzo zróżnicowanych właściwościach (połączenia ceramiki tlenkowej, azotkowej, węglkowej lub szkła z metalami i ich stopami). Badania te, prowadzone były w sposób kompleksowy i obejmowały (w odniesieniu do każdej konkretnej pary materiałowej i wybranej techniki wytwarzania): (i) analizę podstaw termodynamicznych, (ii) analizę zjawisk powierzchniowych (m.in. napięcie powierzchniowe, napięcie międzyfazowe, zwilżalność), (iii) analizę procesów dyfuzji, (iv) wyznaczanie stanu i rozkładu naprężeń własnych (generowanych w procesie wytwarzania, a później pracy). Umożliwiło mi to, (dodatkowo przy wykorzystaniu nowoczesnych technik wytwarzania i charakteryzacji struktury) na pełne prognozowanie możliwości otrzymywania założonych kompozycji materiałowych i ich przybliżonej charakterystyki.

W szczególności, za najważniejsze osiągnięcia naukowe w okresie po habilitacji uważam:

- (i) opracowanie koncepcji poprawy zwilżalności materiałów ceramicznych w celu umożliwienia formowania, charakteryzujących się założonymi właściwościami, warstw pośrednich [m.in. poz. 3, 4, 32, 34; Ankieta pkt.1, publikacje JCR],
- (ii) zbadanie i potwierdzenie licznymi badaniami mechanizmu formowania warstwy przejściowej w spiekanych kompozytach Al_2O_3 -Cr, badania (m.in. TEM) wykazały dyfuzję chromu do ceramiki i brak dyfuzji Al_2O_3 do Cr, wskazywało to na dyfuzyjny charakter tworzącego się połączenia. Wcześniejsze doniesienia literaturowe z prac innych autorów sugerowały, nie potwierdzone eksperymentalnie założenie, o dyfuzji tlenu z Al_2O_3 , formowaniu tlenku chromu i tworzeniu warstwy pośredniej z tlenków Al_2O_3 -Cr₂O₃ [poz. 41, 42, 43, 44; Ankieta pkt.1, publikacje JCR,],
- (iii) analizę mechanizmu przepływu strumienia ciepła w kompozytach Cu-SiC w zależności od postaci węgla wolframu (mono- i polikryształ) i materiału modyfikującego powierzchnię węgla [poz. 3, 11, 13; Ankieta pkt.1 publikacje JCR,].

Czwartym moim osiągnięciem było zainicjowanie i później rozwinięcie (poprzez utworzenie w Instytucie Technologii Materiałów Elektronicznych Samodzielnej Pracowni, obecnie przekształconej w Zakład Kompozytów i Ceramiki) tematyki kompozytów ceramiczno-metalowych i materiałów gradientowych, co pozwoliło na rozwój naukowy młodych badaczy, powstanie wielu indeksowanych publikacji, udział w projektach krajowych i europejskich oraz na współpracę z czołowymi ośrodkami naukowymi w Polsce i Europie.



(podpis osoby ubiegającej się o nadanie tytułu profesora)