

ANKIETA OCENY OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH LUB ARTYSTYCZNYCH OSOBY UBIEGAJĄCEJ SIĘ O
NADANIE TYTUŁU PROFESORA

(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: <ol style="list-style-type: none">1) Z. Poniżnik, V. Salit, M. Basista, D. Gross (2008) Effective elastic properties of interpenetrating phase composites, <i>Computational Materials Science</i>, 44, 813-820, 5-year IF = 2.575; liczba cytowań WoS (core collection) = 292) M. Basista*, W. Węglewski (2009) Chemically-assisted damage of concrete: A model of expansion under external sulfate attack, <i>International Journal of Damage Mechanics</i>, 18, 155-175; 5-year IF = 1.708; liczba cytowań WoS (core collection) = 253) W. Węglewski, M. Basista*, M. Chmielewski, K. Pietrzak (2012) Modeling of thermally induced damage in the processing of Cr-Al₂O₃ composites. <i>Composites Part B</i>, 43, 255-264, 5-year IF = 4.858; liczba cytowań WoS (core collection) = 244) W. Węglewski K. Bochenek, M. Basista M*, Th. Schubert, U. Jehring, J. Litniewski, S. Mackiewicz (2013) Comparative assessment of Young's modulus measurements of metal-ceramic composites using mechanical and non-destructive tests and micro-CT based computational modeling, <i>Computational Materials Science</i>, 77, 19–30, 5-year IF = 2.575; liczba cytowań WoS (core collection) = 205) W. Węglewski, M. Basista*, A. Manescu, M. Chmielewski, K. Pietrzak, Th. Schubert (2014), Effect of grain size on thermal residual stresses and damage in sintered chromium–alumina composites: Measurement and modeling, <i>Composites Part B</i>, 67, 119–124, 5-year IF = 4.858; liczba cytowań WoS (core collection) = 156) K. Bochenek, M. Basista* (2015) Advances in processing of NiAl intermetallic alloys and composites for high temperature aerospace applications, <i>Progress in Aerospace Sciences</i>, 79, 136–146, 5-year IF = 6.054; liczba cytowań WoS (core collection) = 197) M. Chmielewski, K. Pietrzak, M. Basista, W. Węglewski (2016) Rhenium doped chromium–alumina composites for high-temperature applications, <i>International Journal of Refractory Metals and Hard Materials</i>, 54, 196-202, 5-year IF = 2.671; liczba cytowań WoS (core collection) = 28) K. Kuśnierz, M. Basista* (2017) Recent advances in research on magnesium alloys and magnesium–calcium phosphate composites as biodegradable implant materials, <i>Journal of Biomaterials Applications</i>, 31, 878–900; 5-year IF = 2.154; liczba cytowań WoS (core collection) = 129) Z. Poniżnik, Z. Nowak, M. Basista* (2017) Numerical modeling of deformation and fracture of reinforcing fibers in ceramic-metal composites, <i>International Journal of Damage Mechanics</i>, 26, 711–734; 5-Year IF = 1.708; liczba cytowań WoS (core collection) = 110) M. Basista*, W. Węglewski, K. Bochenek, Z. Poniżnik, Z. Nowak (2017) Micro-CT Finite Element Analysis of thermal residual stresses and fracture in metal-ceramic composites, <i>Advanced Engineering Materials</i>, 19, 1600725, 5-Year IF = 2.516; liczba cytowań WoS (core collection) = 311) M. Basista*, J. Jakubowska, W. Węglewski (2017), Processing induced flaws in aluminum-alumina interpenetrating phase composites, <i>Advanced Engineering Materials</i>, 19, 1700484, 5-year IF = 2.516; liczba cytowań WoS (core collection) = 212) Strojny-Nędza, K. Pietrzak, M. Teodorczyk, M. Basista, W. Węglewski, M. Chmielewski (2017) Influence of material coating on the heat transfer in a layered Cu-SiC-Cu systems, <i>Archives of Metallurgy and Materials</i> 62, 1311-1314; 5-year IF = 0.747; liczba cytowań WoS (core collection) = 013) J. Maj, M. Basista*, W. Węglewski, K. Bochenek, A. Strojny-Nędza, K. Naplocha, T. Panzner, M. Tatarková, F. Fiori (2018) Effect of microstructure on mechanical properties and residual stresses in interpenetrating aluminum-alumina composites fabricated by squeeze casting, <i>Materials Science and Engineering A</i>, 715, 154-162; 5-Year IF = 3.478; liczba cytowań WoS (core collection) = 1

<p>14) K. Bochenek, W. Węglewski, J. Morgiel, M. Basista* (2018) Influence of rhenium addition on microstructure, mechanical properties and oxidation resistance of NiAl obtained by powder metallurgy, <i>Materials Science and Engineering A</i>, 735, 26, 121-130, 5-year IF = 3.478; liczba cytowań WoS (core collection) = 0</p> <p>15) M. Basista*, W. Węglewski (2006) Modelling of damage and fracture in ceramic-matrix composites - an overview, <i>Journal of Theoretical and Applied Mechanics</i>, 44, 455-484; liczba cytowań WoS (core collection) = 5</p> <p>16) M. Basista*, W. Węglewski (2008) Micromechanical modelling of sulphate corrosion in concrete: Influence of ettringite forming reaction, <i>Theoretical and Applied Mechanics (Belgrade)</i>, 35, 29-52; liczba cytowań WoS (core collection) = 19</p> <p>17) M. Basista, K. Pietrzak, K. Konopka, T. Moskalewicz (2011) Nowoczesne kompozyty i nanokompozyty, <i>Materiały Kompozytowe</i>, 0/2011, 48-50</p> <p>18) M. Basista*, K. Pietrzak, W. Węglewski, M. Chmielewski (2013), Kompozyty spiekane Cr-Al₂O₃ z dodatkiem renu: wytwarzanie, właściwości, modelowanie, zastosowania, <i>Rudy i Metale Nieżelazne</i>, 10, 556-563</p> <p>* <i>corresponding author</i></p>
2. Wykaz autorskich monografii:
3. Wykaz współautorskich publikacji naukowych i udział w opracowaniach zbiorowych:
<p>1) M. Basista (2003) Micromechanics of damage in brittle solids, in: <i>Anisotropic Behavior of Damaged Materials</i>, J. Skrzypek (Ed.), Springer Verlag, 221-258</p> <p>2) M. Basista (2003) Micromechanics-based modeling of brittle damage processes, <i>Proc. ICM-9, Geneva</i>, (CD ROM), 6 pages</p> <p>3) M. Basista, W. Węglewski (2004) Micromechanical modeling of microcracked brittle solids, in: <i>Modelling Coupled Phenomena in Saturated Porous Materials</i>, J. Kubik, I. Murdoch, M. Kaczmarek (Eds), IPPT PAN, Warsaw, 7-76</p> <p>4) M. Basista, W. Węglewski (2005) Micromechanics of damage of cement-based materials exposed to sulfate corrosion, <i>Proceeding Mechanics of Materials Conference, McMaT 2005, Baton Rouge, Louisiana, USA</i>, (CD ROM), 6 pages</p> <p>5) W. Węglewski, M. Basista, (2005) Damage of concrete in chemically aggressive environment: a micromechanical model, <i>Proceeding 11th International Conference on Fracture, ICF-11, Torino</i>, (CD ROM), 6 pages</p> <p>6) Basista M., Poniżnik Z. (2010) Modelling of effective elastic properties and crack bridging in metal-ceramic interpenetrating phase composites, <i>World Journal of Engineering</i>, Supplement 1, p. 95.</p> <p>7) Węglewski W., Chmielewski M., Kaliński D., Pietrzak K., Basista M. (2010) Thermal residual stresses generated during processing of Cr-Al₂O₃ composites and their influence on macroscopic elastic properties, <i>Advances in Science and Technology</i>, 65, 27-32.</p> <p>8) Z. Poniżnik, M. Basista (2012) Modelling of overall materials properties and crack reinforcement by bridging fibers in metal-ceramic composites with interpenetrating phase microstructure, <i>Proceedings of the 1st International Conference on Damage Mechanics, ICDM1, Belgrade, June 25-27, 2012</i>, eds. Chi L. Chow, J. Woody Ju and Dragoslav M. Sumarac, Belgrade, Serbian Chamber of Engineers, 273-276.</p>
4. Członkostwo w redakcjach naukowych:
II. Informacja o aktywności naukowej albo artystycznej
1. Aktywność naukowa:
<p>1) informacje o wystąpieniach na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych:</p> <p>a) International Symposium on Anisotropic Behaviour of Damaged Materials, Sept. 9-11, 2002, Kraków, referat pt. „Micromechanics of damage in brittle solids” (invited lecture)</p> <p>b) 9th International Conference on the Mechanical Behavior of Materials ICM-9, May 25-29, 2003, Geneva, Switzerland; referat pt. „Micromechanics-based modeling of brittle damage processes”</p> <p>c) AMAS Advanced Course on Modelling Coupled Phenomena in Saturated Porous Materials, June 2-6, 2003, Bydgoszcz; referat pt. „Micromechanical modeling of microcracked brittle solids”</p>

- d) Joint ASCE/ASME/SES Conference on Mechanics and Materials, McMaT 2005, May 31-June 3, 2005; Baton Rouge, USA; referat pt. "Micromechanics of damage of cement-based materials exposed to sulfate corrosion"
- e) 11th International Conference on Fracture, ICF-11, March 20-25, 2005, Turin, Italy; referat pt. "Damage of concrete in chemically aggressive environment: a micromechanical model".
- f) 19th Annual International Conference on Composites or Nano Engineering ICCE-19, July 24-30, 2009, Shanghai, China, referat pt. "Modelling of effective elastic properties and crack bridging in metal-ceramic interpenetrating phase composites"
- g) Międzynarodowa konferencja „Metale towarzyszące w przemyśle metali nieżelaznych“, Wrocław, 15-17.05.2013, referat pt. „Kompozyty spiekane Cr-Al₂O₃ z dodatkiem renu: wytwarzanie, właściwości, modelowanie, zastosowania”
- h) AutoEvent 2013, Zawiercie, 11-13.06.2013, referat pt. " Nowe materiały dla przemysłu samochodowego - Kierunki badań i wyniki wybranych projektów"
- i) EUROMAT 2015, European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes, September 20-24, 2015, Warszawa, referat pt. „Chromium-rhenium-alumina composites for powertrain application: Processing route, microstructure, properties and numerical modeling”
- j) THERMEC'2016, International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, May 29-June 3, 2016, Graz, Austria, referat pt. „Influence of material microstructure and thermal residual stresses on macroscopic fracture parameters and elastic properties of metal-ceramic composites” (invited presentation)
- k) 4th Dresden Nanoanalysis Symposium on Materials modeling and characterization, June 15, 2016, Dresden, Germany, referat pt. "Modelling of thermal residual stresses and fracture in metal-ceramic composites" (invited presentation)
- l) 21. Symposium Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde, July 5-7, 2017, Bremen, Germany, referat pt. "Micro-CT based modeling of residual stresses and crack propagation in metal-ceramic composites" (invited presentation)
- m) 13th National Congress on Theoretical and Applied Mechanics, September 6-10, 2017, Sofia, Bulgaria, referat pt. „Micro-CT based numerical modeling of residual stresses and fracture in metal-ceramic composites” (keynote lecture)
- n) International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials Processing, Fabrication, Properties, Applications THERMEC 2018, July 9- 13, 2018, Paris, France, referat pt. „Modeling of fracture of chromium-alumina microcantilever beams in bending” (invited presentation)

2) członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism:

- a) International Journal of Damage Mechanics (czasopismo z listy JCR)
- b) ZAMM Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik (czasopismo z listy JCR)
- c) Metal Forming
- d) Materiały Kompozytowe

3) wykaz zrealizowanych projektów badawczych krajowych, europejskich i innych międzynarodowych:

- a) Kompozyty i nanokompozyty ceramiczno-metalowe dla przemysłu lotniczego i samochodowego (KomCerMet), 2008-2014, WND-POIG.01.03.01-00-013/08 (projekt kluczowy POIG 1.3).
- b) Wpływ resztkowych naprężeń cieplnych na proces pęknięcia i wybrane właściwości mechaniczne kompozytów metalowo -ceramicznych - badania doświadczalne i modelowanie (ReSFra), 2015-2019, UMO-2014/15/B/ST8/04314 (NCN, OPUS 8).
- c) Restrukturyzacja IPPT PAN, MNiSW, 2012-2015. Kierownik Centrum Doskonałości i Innowacji Materiałów Kompozytowych (CDIMK)
- d) Nowoczesne, zawierające grafen kompozyty na bazie miedzi i srebra przeznaczone dla przemysłu energetycznego i elektronicznego (GRAMCOM), 2013-2015, GRAF-TECH/29 (NCBiR)
- e) Network of Excellence „Knowledge-based Multicomponent Materials for Durable and Safe Performance” (KMM-NoE), 2004-2009, NMP3-CT-2004-502243-2 (6. PR UE).
- f) Micro- and Nanocrystalline Functionally Graded Materials for Transport Applications (MATRANS), 2010-2013, 228869 (7. PR UE)
- g) Innovative materials solutions for Transport, Energy and Biomedical sectors by strengthening integration

<p>and enhancing research dynamics of KMM-VIN (INNVIN), 2012-2015, 290526 (7. PR UE).</p> <p>h) Immersion in the Science Worlds through the Arts (ISWA), 2011-2013, SiS-2010-3.0.3-1 (7. PR UE)</p> <p>i) Alliance for Materials – A value chain approach to materials research and innovation (MatVal), 2012-2014, NMP3-CA-2012-319142 (FP7, KMM-VIN)</p> <p>j) The Alliance for Materials way to the creation of the MATerials Common House (MATCH), 2015-2017, 646031 (Horizon 2020, KMM-VIN)</p>
<p>4) informacje o kierowaniu zespołami badawczymi realizującymi projekty finansowane w drodze konkursów krajowych i zagranicznych:</p> <p>a) Wpływ reszkowych naprężeń cieplnych na proces pęknięcia i wybrane właściwości mechaniczne kompozytów metalowo -ceramicznych - badania doświadczalne i modelowanie (ReSFra), 2015-2019, UMO-2014/15/B/ST8/04314 (NCN, OPUS 8). Kierownik projektu.</p> <p>b) Kompozyty i nanokompozyty ceramiczno-metalowe dla przemysłu lotniczego i samochodowego (KomCerMet), 2008-2014, WND-POIG.01.03.01-00-013/08 (projekt kluczowy POIG 1.3, 12 partnerów, budżet 23 360 000 PLN). Koordynator projektu</p> <p>c) Network of Excellence „Knowledge-based Multicomponent Materials for Durable and Safe Performance” (KMM-NoE), 2004-2009, NMP3-CT-2004-502243-2 (6. PR UE, 36 partnerów, dofinansowanie z UE 8 100 000 EUR, koordynator prof. W.K. Nowacki). Z-ca koordynatora projektu ds. badań i integracji</p> <p>d) Micro- and Nanocrystalline Functionally Graded Materials for Transport Applications (MATRANS), 2010-2013 (7. PR UE), 228869 (7. PR UE, 16 partnerów, dofinansowanie z UE 3 600 000 EUR). Koordynator projektu (z ramienia KMM-VIN)</p> <p>e) Innovative materials solutions for Transport, Energy and Biomedical sectors by strengthening integration and enhancing research dynamics of KMM-VIN (INNVIN), 2012-2015, 290526 (CSA, 7. PR UE). Koordynator projektu (z ramienia KMM-VIN)</p>
<p>III. Informacja o współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym</p>
<p>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:</p>
<p>a) dorobek technologiczny i współpraca z sektorem gospodarczym:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opracowanie parametrów procesów mielenia i spiekania pod ciśnieniem następujących kompozytów objętościowych: Cr/Al₂O₃, Cr/Re/Al₂O₃, NiAl/Re, NiAl/Re/Al₂O₃, Al/Al₂O₃ (również z gradientem składu chemicznego); – umowa o współpracy z firmą FPM S.A. w Mikołowie (podpisana w 2017 r) dotycząca rozwijania innowacyjnych technologii wytwarzania materiałów kompozytowych, przeznaczonych na elementy robocze w młynach do rozdrabniania węgla i innych minerałów; - współpraca z Fabryką Kotłów SEFAKO S.A. w ramach konsorcjum projektu NICRRE (MERA-Net 2016) dotycząca opracowania technologii, badania i modelowania właściwości powłok kompozytowych NiCr(Re) i NiCr(Re)/Al₂O₃ jako odpornych na utlenianie, korozję i pełzanie materiałów ochraniających elementy kotłów energetycznych.
<p>b) prawa własności przemysłowej lub prawa do ochrony wyhodowanych albo odkrytych i wyprowadzonych odmian roślin, uzyskane w kraju lub za granicą:</p>
<p>c) wdrożenia technologii, konstrukcji, procesów, rozwiązań oraz procedur:</p>
<p>d) ekspertyzy i inne opracowania wykonane na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wykonanie ekspertyzy obejmującej obliczenia i analizy wielkości naprężeń reszkowych powstających przy produkcji kompozytów ceramiczno-metalowych Al₂O₃+Mo, Al₂O₃+Ni, Al₂O₃+V na zamówienie Instytutu Zaawansowanych Technologii Wytwarzania w Krakowie, 2011

e) udziały lub akcje objęte lub nabyte w spółkach w celu wdrożenia lub przygotowania do wdrożenia wyników badań naukowych, prac rozwojowych lub <i>know-how</i> związanych z tymi wynikami
f) udział w zespołach eksperckich i konkursowych: <ul style="list-style-type: none"> – ekspert NCN, Panel ST8, Konkurs Sonata 8, 2014 – ekspert NCN, Panel ST8, Konkurs Sonata 9, 2015 – ekspert NCN, Panel ST8, Konkurs Opus 12, 2016 – ekspert Polskiej Izby Motoryzacji (PIM)
IV. Informacja o współpracy międzynarodowej
1) we wszystkich obszarach wiedzy, z wyłączeniem obszaru wiedzy sztuka:
a) staże zagraniczne (wraz z określeniem czasu ich trwania): <ul style="list-style-type: none"> – Institute of Mechanics, Darmstadt University of Technology, Germany, 01.02.2009 -28.02.2009 – Institute of Mechanics, Darmstadt University of Technology, Germany, 01.02.2010 -28.02.2010 – Institute of Mechanics, Darmstadt University of Technology, Germany, 13.02.2011 -13.03.2011 – Institute of Mechanics, Darmstadt University of Technology, Germany, 01.02.2012 -29.02.2012 – Institute of Mechanics, Darmstadt University of Technology, Germany, 23.09.2013 -23.10.2013
b) udział w ocenie projektów międzynarodowych: <ul style="list-style-type: none"> – European Commission, 7. PR, recenzent w konkursie ERA-NET call 2008 – European Research Council, recenzent Advanced Grants, ERC-2011 – Włochy, REPRISE: Register of Expert Peer Reviewers for Italian Scientific Evaluation, udział w ocenie włoskich ośrodków badawczych, 2015
c) recenzowanie prac publikowanych w czasopiśmie międzynarodowych posiadających współczynnik wpływu <i>impact factor</i> : <ul style="list-style-type: none"> – Composites Part B (5-year IF = 4.858) – Composites Part A (5-year IF = 4.483) – Materials Science and Engineering A (5-year IF = 3.478) – Journal of Alloys and Compounds (5-year IF = 3.315) – Engineering Structures (5-year IF = 3.060) – Engineering Fracture Mechanics (5-year IF = 2.705) – Finite Elements in Analysis and Design (5-year IF = 2.701) – Computational Materials Science (5-year IF = 2.575) – Journal of Materials in Civil Engineering ASCE (IF = 1.763) – International Journal of Damage Mechanics (IF = 1.761) – Journal of Composite Materials (IF = 1.613) – ZAMM (IF = 1.296) – Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Technical Sciences (5-year IF = 1.238) – Archives of Mechanics (IF = 0.938) – Journal of Theoretical and Applied Mechanics(5-year IF = 0.783)
d) członkostwo w międzynarodowych organizacjach i stowarzyszeniach będących zgodnie z postanowieniami ich statutów towarzystwami naukowymi: <ul style="list-style-type: none"> – European Virtual Institute on Knowledge-based Multifunctional Materials, KMM-VIN AISBL, Belgia (Chief Executive Officer, 2007-nadal) – European Technology Platform for Advanced Engineering Materials and Technologies, EuMaT ETP, Belgia (członek Komitetu Sterującego, 2004-nadal, Secretary General, 2008-2017)
e) udział w międzynarodowych zespołach eksperckich: <ul style="list-style-type: none"> – Materials Science and Engineering Expert Committee, European Science Foundation, MatSEEC (2013-15)

f) uczestnictwo w programach europejskich i innych międzynarodowych:
– aktywne uczestnictwo w Programach Ramowych UE (6.PR, 7.PR) przez inicjowanie tematów projektów, pisanie wniosków projektowych i koordynację zaakceptowanych projektów:

- Network of Excellence „Knowledge-based Multicomponent Materials for Durable and Safe Performance” (KMM-NoE), 2004-2009, NMP3-CT-2004-502243-2 (6. PR UE) – vice-koordynator projektu ds. badań naukowych i integracji
- Micro- and Nanocrystalline Functionally Graded Materials for Transport Applications (MATRANS), 2010-2013, 228869 (7. PR UE) – koordynator projektu
- Innovative materials solutions for Transport, Energy and Biomedical sectors by strengthening integration and enhancing research dynamics of KMM-VIN (INN VIN), 2012-2015, 290526 (7. PR UE) – koordynator projektu

g) udział w międzynarodowych zespołach badawczych:
– Udział w międzynarodowych zespołach prowadzących wspólne projekty badawcze w ramach Grup Roboczych KMM-VIN: WG1. Materials for Transport, WG3. Biomaterials, WG4. Materials Modelling and Simulation

V. Informacja o osiągnięciach i dorobku dydaktycznym i popularyzatorskim

1. Przeprowadzone lub prowadzone wykłady i seminaria naukowe:

- 1) Cykl seminariów naukowych dla doktorantów podczas pobytu w China University of Mining and Technology, Pekin, Chiny, czerwiec 2002: (i) Micromechanics of damage in brittle solids, (ii) On crack interactions in brittle materials under compression, (iii) Lattice modeling of brittle damage
- 2) Seminarium pt. “Advanced metal-ceramic composites: processing, properties and modeling of effective constants, damage and fracture”, Technische Universität Darmstadt, Germany, 16.10.2013.
- 3) Wykład pt. „Materiały gradientowe ceramiczno-metalowe – techniki wytwarzania i możliwe wady technologiczne” na zaproszenie Sekcji Mechaniki i Materiałów KILiW PAN 24.11.2017, Wydział Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej.

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:

Zakończone przewody doktorskie, w których pełniłem funkcję promotora:

1) Dr inż. Witold Węglewski

Tytuł rozprawy: Modelowanie zniszczenia betonu wywołanego korozją siarczanową
Jednostka prowadząca przewód: Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN
Data obrony: 14.01.2009 r.; data nadania stopnia: 22.01.2009 r.

2) Dr inż. Zuzanna Poniżnik

Tytuł rozprawy: Modelling of effective properties and fracture of metal-ceramic interpenetrating phase composites
Jednostka prowadząca przewód: Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN
Data obrony: 19.12.2017 r. Data nadania stopnia: 25.01.2018 r.

3) Pitchai Pandi, PhD

Tytuł rozprawy: Computational micromechanical analysis of metal ceramic composites
Jednostka prowadząca przewód: Politecnico di Milano, Department of Civil and Environmental Engineering
Data obrony i data nadania stopnia: 16.06.2017 r. (ko-promotor, 1. promotor - prof. Gabriella Bolzon)

Otwarte przewody doktorskie, w których uczestniczę w charakterze promotora:

4) Doktorant: mgr inż. Kamil Bochenek

Tytuł rozprawy: Wpływ dodatku węgla i tlenku glinu na właściwości mechaniczne i odporność na utlenianie związków międzymetalicznych na bazie NiAl wytwarzanych metodą metalurgii proszków
Jednostka prowadząca przewód: Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN
Data wszczęcia przewodu doktorskiego: 26.10.2017 r.

5) Doktorant: mgr inż. Justyna Maj

Tytuł rozprawy: Wpływ mikrostruktury na właściwości mechaniczne, termiczne i tribologiczne infiltrowanych kompozytów gradientowych $Al_2O_3/AlSi12$

Jednostka prowadząca przewód: Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN

Data wszczęcia przewodu doktorskiego: 1.03.2018 r.

3. Publikacje i prace o charakterze popularnonaukowym:

- 1) M. Basista (2006) Virtual answer to Europe's research paradox, *European Voice*, 12, no. 46
- 2) M. Basista (2015) KMM-VIN AISBL - Europejski Instytut Wirtualny Materiałów Wielofunkcyjnych, *Materiały Kompozytowe*, 4, 48-51.

4. Przygotowane materiały do e-learningu:

5. Aktywny udział w imprezach popularyzujących naukę, kulturę oraz sztukę:

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

- 1) Nagroda Naukowa Wydziału IV Nauk Technicznych PAN za cykl prac „Micromechanics of damage evolution in brittle solids”, 2002

B. INFORMACJA O NAJWAŻNIEJSZYM OSIĄGNIĘCIU NAUKOWYM ALBO ARTYSTYCZNYM

Za najważniejsze osiągnięcie naukowe w okresie po habilitacji uważam opracowanie koncepcji wykorzystania zrekonstruowanych obrazów rzeczywistych mikrostruktur materiałów uzyskanych z mikrotomografii komputerowej w modelowaniu kompozytów ceramiczno-metalowych i stworzenie uniwersalnego narzędzia obliczeniowego *micro-CT FEM*, które zastosowano do oszacowania wybranych właściwości mechanicznych i cieplnych naprężeń resztkowych w kompozytach wytworzonych w Pracowni Zaawansowanych Materiałów Kompozytowych IPPT PAN, co udokumentowano publikacjami [1.3], [1.4], [1.5], [1.9], [1.10], [1.13], [1.14] w uznanych czasopismach naukowych.

Opracowanie metodologii *micro-CT FEM* i jej zastosowanie do wyznaczania naprężeń resztkowych, stałych sprężystości i odporności na pękanie spiekanych i infiltrowanych kompozytów ceramiczno-metalowych zostało osiągnięte przy jednoczesnym połączeniu w mojej działalności naukowej po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego trzech obszarów: (i) technologii wytwarzania kompozytów, (ii) badania ich mikrostruktury i właściwości oraz (iii) modelowania numerycznego jako uzupełnienia strony eksperymentalnej. To zintegrowane podejście do prowadzenia badań nie byłoby możliwe bez zbudowania grupy badawczej i pozyskania odpowiedniej aparatury, co również uważam za swoje istotne osiągnięcie związane z prowadzonymi badaniami.

Trzecim moim osiągnięciem było utworzenie, wraz z partnerami z 10 krajów UE, Europejskiego Instytutu Wirtualnego Materiałów Wielofunkcyjnych KMM-VIN i kierowanie jego działalnością przez 12 lat (z wyboru członków Zgromadzenia Ogólnego). Współpraca naukowa w ramach KMM-VIN miała i nadal ma znaczący wpływ na tematykę i rozwój kierowanej przeze mnie Pracowni, jak również na kariery naukowe młodych badaczy z IPPT i innych ośrodków naukowych w Polsce i Europie.