

Adres do korespondencji: Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN, 30-059 Kraków, ul. Reymonta 25

Tel.: (012) 6374200 w. 205, pokój 013, fax: (012) 295 28 04

e-mail: l.major@imim.pl

Miejsca zatrudnienia i zajmowane stanowiska

Dr hab. inż. Łukasz Major, prof. PAN jest od roku 2014 zatrudniony w Instytucie Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN w Krakowie, na stanowisku profesora PAN

Przebieg kariery naukowej

Magister: Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Metali Nieżelaznych, specjalność: Inżynieria Materiałowa- 2002 (z wyróżnieniem)

Doktor: Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN w Krakowie, 2007 (z wyróżnieniem)

Doktor habilitowany: Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN w Krakowie, 2014

Studia podyplomowe z zakresu „Zarządzanie projektem badawczym i komercjalizacja wyników badań” oraz Certyfikat „project management” IPMA Uniwersytet Ekonomiczny w

Krakowie, 2012

Dorobek naukowy

55 publikacji, w tym **44** po doktoracie. Spośród wszystkich prac: **25** opublikowałem w czasopismach z listy JCR (po doktoracie),
17 publikacji ukazało się w wysoko punktowanych krajowych i zagranicznych czasopismach spoza listy JCR (po doktoracie),
2 prace to rozdziały w książkach (po doktoracie); opracowania monograficzne

Informacje o liczbie cytowań oraz indeksie H dla paneli ST (nauki ścisłe i techniczne) i NZ (nauki o życiu):

źródło: Web of Science

łączna liczba cytowań wszystkich dotychczasowych publikacji bez autocytowań: **333**

indeks H: **14**

Najważniejsze publikacje w okresie ostatnich 5 lat

1.

J.M. Lackner, W. Waldhauser, R. Major, **L. Major**, P. Hartmann: Biomimetics in thin film design - Wrinkling and fracture of pulsed laser deposited films in comparison to human skin; Surface & Coatings Technology 215 (2013) 192-198

2.

L. Major: Wear mechanisms of multilayer TiN/Ti/a-C:H coatings investigated by transmission electron microscopy technique; Archives of Civil and Mechanical Engineering 14 (2014) 615-621

3.

L. Major, J.M. Lackner, M. Kot, M. Janusz, and B. Major: Contribution of TiN/Ti/a-C:H multilayers architecture to biological and mechanical properties; Bulletin of the Polish Academy of Sciences Technical Sciences, 62 (2014) 565- 570

4.

L. Major, J. M. Lackner, B. Major: Bio-tribological TiN/Ti/a-C:H multilayer coatings development with a built-in mechanism of controlled wear; RSC Advances 4 (2014) 21108- 21114

5.

L. Major, M. Janusz, M. Kot, J. M. Lackner, B. Major: Development and complex characterization of biotribological Cr/CrN + a-C:H (doped Cr) nanomultilayer protective coatings for carbon-fiber composite materials; RSC Advances 5 (2015) 9405-9415

6.

L. Major: The Wear Mechanisms Description of Multilayer Coatings, Performed by Transmission Electron Microscopy- an Overview of the Own Research Work; Archives of Metallurgy and Materials 60 (2015) 2319- 2326

7.

L. Major, M. Janusz, J.M. Lackner, M. Kot, B. Major: Microstructure characterization of advanced protective Cr/CrN+a-C:H/a-C:H:Cr multilayer coatings on carbon fiber composite (CFC); Journal of Microscopy 262 (2016) 191- 202 doi: 10.1111/jmi.12364

8.

L. Major, J.M. Lackner, M. Kot, B. Major: Bio-tribological properties and microstructure characterization of the polytetrafluorethylene (PTFE) coatings on polyaryletheretherketone (PEEK) substrate; Tribology International 104 (2016) 309- 320

9.

L. Major, M. Janusz, J.M. Lackner, M. Kot, M. Dyner, B. Major: Wear mechanisms of the bio-tribological nanocomposite a-C:H coatings implanted by metallic nanoparticles; Journal of Microscopy, 268 (2017) 94-104

10.

M. Janusz, **L. Major**, M. Kot, M. Dyner, J.M. Lackner, B. Major: Wear Mechanisms Characterization Operating in Micro- and Nanoscale of the a-C:H Coating Implanted by Ag-Pt; Biotribology, 13 (2018) 16-22

11.

L. Major, A. Kupczyk, M. Kot, J.M. Lackner, B. Major: Ex situ and in situ nanoscale wear mechanism characterization of Zr/ZrxN tribological coatings; Wear (2018) (accepted)

Projekty badawcze

1.

Polskie Sztuczne Serce- nr 2/0-PW/PO1-PBZ-MNiSW/2007; czas trwania:2008- 2011 (wykonawca)

2.

KomCerMet: Kompozyty i nanokompozyty ceramiczno- metalowe dla przemysłu lotniczego i samochodowego; POIG.01.03.01.-14-013/08; czas trwania: 2009- 2012; (wykonawca)

3.

ZAMAT: Zaawansowane materiały i technologie ich wytwarzania;POIG.01.01.02.-00-015/09; czas trwania 2010- 2014; (wykonawca)

4.

MATRANS: Micro and Nanocrystalline Functionally Graded Materials; CP-FP 228869-2 7PR; czas trwania 2010- 2013; (wykonawca)

5.

Projekt wymiany Polska- Austria: Rozwój biomimetycznych cienkich warstw dla urządzeń wspomagania serca: nowe strategie bazujące na próżniowym nanoszeniu samoorganizujących się biomateriałów; 023/2012/2013/2014; 8548/R 12/R 14; czas trwania 2012-2014 (wykonawca)

6.

Grant (NCN): Opracowanie i diagnostyka wielofunkcyjnych powłok typu ceramika/ uwodniony amorficzny węgiel na elementy pomp wspomagania sztucznych komór serca; nr 3066/B/T02/2011/40; czas trwania 2011- 2013 (kierownik)

7.

Grant (NCN): Samodostosowujące się, biomimetyczne podłoża porowate w aspekcie hamowania aktywacji układu krzepnięcia; nr 2011/03/D/ST8/04103; czas trwania 2012- 2015 (wykonawca)

8.

Grant (NCN): Opracowanie anty- zużyciowych, samouszczelniających, wielowarstwowych powłok ochronnych na kompozyty węglowo- węglowe; nr 2012/06/M/ST8/00408; czas trwania 2013- 2016 (kierownik)

9.

CERGRAF: projekt realizowany w ramach programu „GRAF-TECH” pt.: Ceramiczne kompozyty z udziałem grafenu jako narzędzia skrawające i części maszyn o unikatowych właściwościach; nr GRAF-TECH/NCBR/03/05/2012; czas trwania 2012- 2015 (wykonawca)

10.

Grant (NCN): Analiza bio-mechaniczna i mikrostrukturalna wielowarstwowo- nano- kompozytowych powłok ochronnych na podłoża metaliczne do interakcji z tkanką; nr 2012/07/B/ST8/03396; czas trwania 2013-2016 (kierownik)

11.

Grant (NCN): Opracowanie biomimetycznych, samo- naprawialnych struktur wielowarstwowych na termoplastyczne materiały polimerowe; nr 2014/15/B/ST8/00103; czas trwania 2015- 2018

(kierownik)

12.

Grant (NCN): Bio-zgodne, anty- zużyciowe, dekoracyjne powłoki do oddziaływania z biologicznymi, korozyjnymi płynami ustrojowymi- opracowanie oraz ich wieloskalowa diagnostyka; nr 2015/19/B/ST8/00942; czas trwania 2016- 2018 (wykonawca)

13.

Grant (NCBiR): Anti-bacterial optimization of high-strength, severe-plastic-deformed titanium alloys for spinal implants and surgical tools SPD-BioTribo; nr: DZP/M-ERA.NET-2015/285/2016; czas trwania 2015- 2018 (kierownik)

14.

Grant (NCN): Interdyscyplinarne metody tworzenia i funkcjonalizacji materiałów biomimetycznych bazujące na odtkankowej macierzy zewnątrzkomórkowej; nr 2016/23/B/ST8/01481; czas trwania 2017- 2019 (kierownik)

Współpraca dwustronna z zagranicą

1) Centrum Laserowe w Austrii (JOANNEUM RESEARCH- Materials- Institute for Surface

Technologies and Photonics- Dr hab. inż. Jürgen.M. Lackner). Ośrodek ten jest jednym z wiodących w Austrii w obszarze wytwarzania powłok technikami PVD, głównie laserowymi i magnetronowymi. JOANNEUM RESEARCH -Instytut Technologii Powierzchniowych i Fotoniki zapewnia dostęp do najnowszych rozwiązań technicznych potrzebnych do wdrażania innowacyjnych materiałów powłokowych. Oferuje rozwój i wytwarzanie wysokiej jakości cienkich warstw oraz modyfikację powierzchni, a także wsparcie we wdrażaniu tych technologii w szerokim zakresie dziedzin.

2) Akademia Górniczo- Hutniczą w Krakowie, wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki (dr hab. inż. Marcin Kot), gdzie powłoki poddawane są mechanicznym testom na zużycie i przyleganie,

3) Fundacja Rozwoju Kardiochirurgii- współpraca w zakresie rozwoju innowacyjnych materiałów powłokowych na elementy robota kardiochirurgicznego (dr Zbigniew Nawrat)

Doświadczenia naukowe zdobyte w kraju i za granicą

-

2004, 2005 (miesiąc), 2007 (dwa miesiące- stypendium wspólnoty Flamanckiej): University of Antwerp "EMAT: Electron Microscopy for Materials Science". Belgia

-

2005, 2006, 2007, 2008 (tydzień): Research Institute for Technical Physics and Materials Science; Hungarian Academy of Sciences, H-1121 Budapest, Konkoly Thege ut 29-33. Węgry

-

2008 (miesiąc) Technical University in Eindhoven. Holandia

-

2009-2018 (każdego roku po 1 tydzień)- Centrum Laserowe w Austrii w Leoben

Najważniejsze międzynarodowe i krajowe wyróżnienia wynikające z prowadzenia badań naukowych lub prac rozwojowych

2005 Stypendium E-MRS Symposium K on „Protective Coatings and Thin Films”

2007 Wyróżnienie pracy doktorskiej (pt. Struktura i własności wielowarstwowych materiałów kompozytowych uzyskiwanych metodą osadzania laserowego)

2007 Stypendium Wspólnoty Flamanckiej (2 miesiące- Belgia- Uniwersytet w Antwerpii, prof. Gustaf Van Tendeloo)

2011 XIVTh International Conference on Electron Microscopy- 1 miejsce za najlepszy poster konferencji, Wisła

2013- Nagroda Dyrektora Instytutu Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN, za zajęcie II miejsca w grupie młodych pracowników w ocenie osiągnięć naukowo- badawczych za lata 2011- 2012

2014- Wyróżnienie rektora Akademii Górniczo- Hutniczej, III stopnia, za zespołowe osiągnięcia

naukowe

2015- Nagroda Dyrektora Instytutu Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN za zajęcie III miejsca w ocenie aktywności naukowej pracowników naukowych za lata 2013- 2014

2017- Srebrny Krzyż Zasługi przyznany przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej Andrzeja Dudę

2017- Wyróżnienie rektora Akademii Górniczo- Hutniczej, III stopnia, za zespołowe osiągnięcia naukowe

Osiągnięcia w zakresie kształcenia kadr naukowych

Promotor pracy doktorskiej pani mgr inż. Marty Janusz (IMIM-PAN) oraz koordynacja projektu typu PRELUDIUM- Grant NCN nr: 2015/17/N/ST8/00020 (termin 2016- 2019) - praca obroniona.

Promotor pomocniczy doktorantki pani mgr. Marty Gajewskiej (studia doktoranckie z wykładowym j. angielskim- IMIM PAN)- praca obroniona.

Zajęcia pokazowe z technik mikroskopii transmisyjnej dla grup studentów z Uniwersytetu Jagiellońskiego, Akademii Górniczo- Hutniczej oraz Politechniki Krakowskiej.

Zajęcia z mikroskopii elektronowej w ramach przedmiotu „Współczesne materiały inżynierskie” dla studentów Akademii Górniczo- Hutniczej, wydz. Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, I rok, 24

godziny

Recenzje prac

Instytut Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk (Mgr inż. Justyna Chrzanowska-Giżyńska). Praca pt.: Cienkie warstwy z borków wolframu osadzone impulsem laserowym i metodą rozpylania magnetronowego- wpływ parametrów procesu na osadzanie warstwy. Obrona odbyła się 8.12.2017

Organizacja konferencji i sympozjów naukowych

Udział w Komitecie organizacyjnym konferencji CALPHAD 2004

Udział w Komitecie organizacyjnym konferencji AMT 2010

Udział w Komitecie organizacyjnym jubileuszu 60- cio lecia IMIM PAN (2012 rok)

Członkostwo w organizacjach naukowych

Członek sekcji Nanomateriałów Komitetu Nauki o Materiałach

Członek sekcji Materiałów Metalicznych Komitetu Nauki o Materiałach

Członek Stowarzyszenia Project Management Polska

Główne zainteresowania naukowe

Struktura i własności wielowarstwowych materiałów kompozytowych uzyskiwanych metodą osadzania laserowego. Analiza defektów i mechanizmów zżycia mechanicznego o bio-korozyjnego (w biologicznych płynach ustrojowych) przy wykorzystaniu transmisyjnej, wysokorozdzielczej mikroskopii elektronowej