

**Adres do korespondencji:**

Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN, 30-059 Kraków, ul. Reymonta 25

Tel.: (012) 2952868, pokój 108a, fax: (012) 2952804  
e-mail: a.mzyk@imim.pl; aldonamzyk@gmail.com

**Miejsca zatrudnienia i zajmowane stanowiska:**

dr Aldona Mzyk od roku 2015 jest zatrudniona w Instytucie Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN w Krakowie na stanowisku adiunkta. Od 2014 jest Ekspertem w Zespole Laboratoriów Badawczych akredytowanych przez Polskie Centrum Akredytacyjne w Instytucie Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN - Laboratorium Specjalnych Technik Mikroskopowych L-7.

**Przebieg kariery naukowej:**

Magister: Uniwersytet Śląski, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, 2010

Doktor: Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN w Krakowie, 2015  
(z wyróżnieniem)

Studia podyplomowe: Biomateriały - materiały dla medycyny, Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki w Krakowie, 2012 - 2013

## Dorobek naukowy

Łącznie **9** opublikowanych pozycji w recenzowanych czasopismach naukowych.

1.

**A. Mzyk**, R. Major, J.M. Lckner, F. Bruckert, P. Wilczek, B. Major: Effect of the silicon carbide nanoparticles introduction on biological properties of porous polymer coatings, RSC Advances (2015), 5(18), DOI:10.1039/C4RA14474K.

2.

**A. Mzyk**, R. Major, J.M. Lackner, F. Bruckert, B. Major: Cytotoxicity control of SiC nanoparticles introduced into polyelectrolyte multilayer films, RSC Advances (2014), 4:31948-31954.

3.

**A. Mzyk**, R. Major, M. Kot, J. Gostek, P. Wilczek, B. Major: Chemical control of polyelectrolyte film properties for an effective cardiovascular implants endothelialization, Archives of Civil and Mechanical Engineering (2014), 14(2):262-268.

4.

**R. Major**, M. Sanak, A. Mzyk, L. Lipinska, M. Kot, P. Lacki, F. Bruckert, B. Major: Graphene based porous coatings with antibacterial and antithrombogenic function - Materials and design, Archives of Civil and Mechanical Engineering (2014), 14(4):540-549.

5.

P. Wilczek, M.Jr. Zembala, M. Zembala, **A. Mzyk**, T. Cichon, R. Smolarczyk: Cardiac stem and

progenitor cells as a potential therapeutic agent for the treatment of damaged cardiac muscle, Polish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 2013:10(1):51-61.

6.

P. Wilczek, Z. Malota, A. Baranska, Al. Niemiec-Cyganek, B. Kubin, R. Slomski, J. Nozynski, G. Wilczek, **A. Mzyk**, M. Gramatyka, J. Opiela: Age-related changes in biomechanical properties of transgenic porcine pulmonary and aortic conduits, Biomedical Materials (2014); 9(5):055006. DOI: 10.1088/1748-6041/9/5/055006.

7.

P. Wilczek, A. Lesiak, A. Niemiec-Cyganek, B. Kubin, R. Slomski, J. Nozynski, G. Wilczek, **A. Mzyk**, M. Gramatyka: Biomechanical properties of hybrid heart valve prosthesis utilizing the pigs that do not express the galactose-alpha-1,3-galactose (alpha-gal) antigen derived tissue and tissue engineering technique, Journal of Material Science: Materials in Medicine (2015): 26:4, DOI: 10.1007/s10856-014-5329-7 - 30.

8.

P. Wilczek, R. Major, L. Lipinska, J. Lackner, **A. Mzyk**: Thrombogenicity and biocompatibility studies of reduced graphene oxide modified acellular pulmonary valve tissue, Materials Science and Engineering: C Materials for Biological Applications (2015), 1;53:310-21.

9.

A. Niemiec-Cyganek, **A. Mzyk**, B. Kubin, A. Baranska-Lesiak, M. Gramatyka, P. Wilczek: Flavonoids and their application, (red. M. Kopacz et al.) Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2014.

**Projekty badawcze:**

-

*Wieloskalowa modyfikacja materiałów polimerowych przy użyciu nowoczesnych metod inżynierii powierzchni w celu poznania mechanizmów chemo-mechano-aktywacji sercowych komórek progenitorowych; NCN 2014/15/N/ST8/02601; (2015-2018) - kierownik*

-

*Opracowanie innowacyjnej bioaktywnej protezy zastawki serca; NCBiR 244080; (2015 - 2018) - wykonawca*

-

*Inspirowane biologicznie materiały cienkowarstwowe o kontrolowanym udziale naprężeń własnych w aspekcie odtworzenia mikrośrodowiska dla komórek macierzystych; NCN 2014/13/B/ST8/04278 (2014 - 2016) - wykonawca*

-

*Samodostosowujące się biomimetyczne podłoża porowate w aspekcie hamowania aktywacji układu krzepnięcia; NCN 2011/03/D/ST8/04103 (2011 - 2014) - wykonawca*

-

*Sercowe komórki macierzyste i progenitorowe - nowa metoda regeneracji uszkodzonego serca, projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Działanie 1.3, Poddziałanie 1.3.1; UDA-POIG.01.03.01-00-169/09; (2010 - 2014) - wykonawca*

-

*Nanostrukturalne materiały dla biomedycznych systemów układu krążenia (CardioBioMat); ERA-NET-MNT/15/2009; (2009 - 2012) - wykonawca*

-

*Transgeniczne bioprotezy zastawek serca tworzone w oparciu o techniki inżynierii tkankowej; NCBiR 13 0075 06; (2009 - 2013) - wykonawca*

**Ukończone szkolenia i kursy:**

8-dniowe warsztaty "iPROMEDAI Summer School on antimicrobial medical devices"; Academic Medical Center (AMC) Department of Medical Microbiology/University Medical Center Groningen (UMCG) Department of Biomedical Engineering, Amsterdam/Groningen, Holandia, (2015)

ERASMUS Staff Training Mobility; Joanneum Research Institute of Surface Technology and Photonics; Leoben, Austria; (2014 - 2 x 1-miesięczny pobyt)

2-dniowe warsztaty „Mikroskopia konfokalna - praktyczny kurs badań in vivo”; Instytut Biologii Doświadczalnej, Polska Akademia Nauk, Warszawa, (2013)

2-dniowe warsztaty "Nano-scale Materials and Advanced Characterization Techniques"; Fraunhofer Institute/Federation of European Materials Societies, Drezno, Niemcy, (2012)

6-dniowe warsztaty "Naukowiec w biznesie"; INVESTIN Sp. z o.o./współfinansowane przez EU; Kraków, Polska, (2012)

3-tygodniowe warsztaty "European School on Nanosciences and Nanotechnologies" (ESONN); Grenoble Institut National Polytechnique/ Universite Joseph Fourier, Grenoble, Francja (2012)

2-dniowe warsztaty "2nd Warsaw University of Technology and Hitachi High Technologies Workshop: Advanced Electron Microscopy Methods Applied to Investigations of Nanomaterials"; Politechnika Warszawska, Warszawa, Polska, (2011)

### **Nagrody i stypendia:**

-

Grant COST Action TD1305 na wyjazd na warsztaty "iPROMEDAI Summer School on antimicrobial medical devices" w Holandii

-

I-sza nagroda za udział w XV Międzynarodowej Konferencji Mikroskopii Elektronowej (EM 2014), 15-18.09.2014, Kraków, Polska

-

Stypendium „Doctus - Małopolski fundusz stypendialny dla doktorantów” (2012 - 2015)

-

Stypendium "Interstudia - interdyscyplinarne studia doktoranckie z zakresu inżynierii materiałowej z wykładowym językiem angielskim" (2011 - 2015)

### **Główne zainteresowania naukowe:**

1. Modyfikacja powierzchni materiałów przeznaczonych do kontaktu z krwią przy pomocy wielowarstwowych powłok polielektrolitowych w celu poprawy ich hemozgodności.

2. Analiza mechanizmów odpowiedzi progenitorowych komórek sercowych na fizyko-chemiczne i mechaniczne właściwości biomateriałów.

3. Chemo-mechano-regulacja właściwości przeciwbakteryjnych biomateriałów do zastosowań w tworzeniu implantów sercowo-naczyniowych.