

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

Tel.: (012) 295 28 32, pokój 013, fax: (012) 295 28 04

e-mail: z.swiatek@imim.pl

Miejsca zatrudnienia i zajmowane stanowiska

Dr hab. Zbigniew Świątek jest zatrudniony w Instytucie Metalurgii i Inżynierii Materiałowej, Polskiej Akademii Nauk na stanowisku profesora PAN.

Przebieg kariery naukowej

Magister Uniwersytet Jagielloński, Wydział Fizyki i Matematyki, 1990

Doktor Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN w Krakowie, 2002

Doktor habilitowany Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN w Krakowie, 2019

Dorobek naukowy

Łącznie opublikowanych **89** prac w recenzowanych czasopismach naukowych

Najważniejsze publikacje w okresie ostatnich 5 lat

1.

N. Leviant-Zayonts, L. Kwiatkowski, **Z. Świątek** and J. Brzozowska, Local Pseudoelastic Behaviour and Surface Characteristics of N Ion Implanted NiTi Shape Memory Alloy, *Acta Physica Polonica A*, Vol. 132, 2017, 210-216.

2.

Z. Świątek, H. Kazimierczak, P. Ozga, O. Bonchik, and H. Savytskyy, Structural and Microstructural Analysis of Zn-Mo Alloy Layers Electrodeposited from Aqueous Citrate Solution, *Metallofiz. Noveishie Tekhnol.*, 39, No. 11: 1547-1556, 2017, DOI: 10.15407/mfint.39.11.1547.

3.

Zbigniew Świątek, Igor Fodchukb and Ruslan Zaplitnyy, X-ray topography of subsurface crystal layers, *Journal of Applied Crystallography*, 2017, 50, 727-733, <https://doi.org/10.1107/S1600576717007208>.

4.

Honorata Kazimierczak, Jerzy Morgiel, Zbigniew Świątek, Jesús Manuel Vega, Eva García-Lecina, Effect of Mo addition on corrosion of Zn coatings electrodeposited on steel, *Corrosion Science*, 2018, <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2018.02.039>.

5.

I. I. Izhnin, E. I. Fitsych, A. V. Voitsekhovskii, A. G. Korotaev, K. D. Myrbaev, V. S. Varavin, S.

A. Dvoretsky, N. N. Mikhailov, M. V. Yakushev, A. Yu. Bonchyk, H. V. Savytskyy, and **Z. Świątek**

, Defects in arsenic implanted p+-n- and n+-p- structures based on MBE grown CdHgTe films, Russian Physics Journal, Vol. 60, No. 10, 2018, 1752-1757.

6.

H. Kazimierczak, K. Szymkiewicz, P. Bobrowski, **Z. Świątek**, Ł. Rogal, E. Gileadi, and N. Eliaz, The Effect of SiC Nanoparticle Size on the Electrodeposition of Zn-SiC Nanocomposite Coatings from Citrate Bath, Journal of The Electrochemical Society 165 (14), 2018, D774-D782.

7.

Zbigniew Świątek, Dyfraktometria mikrodefektów w kryształach, 2017, Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej, Polska Akademia Nauk, ISBN 978-83-60768-35-8, 128.

8.

O. Yu. Bonchyk, H. V. Savytskyy, **Z. Świątek**, J. Morgiel, I. I. Izhnin, A. V. Voitsekhovskii, A. G. Korotaev, K. D. Mynbaev, O. I. Fitsych, V. S. Varavin, S. A. Dvoretsky, D. V. Marin, M. V. Yakushev, Nano-size defects in arsenic-implanted HgCdTe films: a HRTEM study, Applied Nanoscience, 2018, <https://doi.org/10.1007/s13204-018-0679-y>, 1 - 6.

9.

I. M. Fodchuk, R. A. Zaplitnyy, Yu. T. Roman, V. B. Molodkin, T. P. Vladimirova, and **Z. Świątek**, Applied Capabilities of X-Ray Topography of Crystals in the Skew-Asymmetric Bragg Diffraction, Metallofizika i Noveishie Tekhnologii 40(5), 2018, 561-583.

10.

A. Hara, H. Kazimierczak, A. Bigos, **Z. Świątek**, P. Ozga, Effect of different organic additives on surface morphology and microstructure of Zn-Mo coatings electrodeposited from citrate baths, Arch. Metall. Mater. 64(1), 2019, 207-220.

11.

I.I. Izhnina, O.I. Fitsych, **Z. Świątek**, J. Morgiel, O.Yu. Bonchyk, H.V. Savytskyy, K.D. Mynbaev, A.V. Voitsekhovskii, A.G. Korotaev, M.V. Yakushev, D.V. Marin, V.S. Varavin, S.A. Dvoretsky, review, Effect of annealing on the structural properties of arsenic-implanted mercury cadmium

telluride, Opto-Electronics Review 27, 2019, 14-17.

12.

I.I. Izhnin, K.D. Mynbaev, A.V. Voitsekhovsky, A.G. Korotaev, I.I. Syvorotka, O.I. Fitsych, V.S. Varavin, S.A. Dvoretsky, N.N. Mikhailov, V.G. Remesnik, M.V. Yakushev, **Z. Świątek**, J. Morgiel, O.Yu. Bonchyk, and H.V. Savitskyy, Arsenic-ion implantation-induced defects in HgCdTe films studied with Hall-effect measurements and mobility spectrum analysis, Infrared Physics and Technology 98, 2019, 230-235.

13.

M.D. Borcha¹, M.S. Solodkyi, S.V. Balovskyak, V.M. Tkach, I.I. Hutsuliak, A.R. Kuzmin, O.O. Tkach, V.P. Kladko, O.Yo. Gudymenko, O.I. Liubchenko, **Z. Świątek**, Features of structural changes in mosaic Ge:Sb according to X-ray diffractometry and electron backscatter diffraction data, Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics, 2019, 22(4), 381-386, <https://doi.org/10.15407/spqeo22.04.381>.

14.

I. Izhnin, O. I. Fitsych, A. V. Voitsekhovskii, A. G. Korotaev, V. S. Varavin, S. A. Dvoretsky, N. N. Mikhailov, V. G. Remesnik, M. V. Yakushev, O.Yu. Bonchyk, H.V. Savitskyy, **Z. Świątek**, J. Morgiel, Lokalizacja i proroda radiacyjnych defektów w implantowanych myszjakom plenkach CdHgTe, wyraszczonych MLE, Izwestia Wysszych Uczebnych Zawiedzenii, Fizyka, 63 (2), 2020, 98-103.

15.

Nikolay Mikhailov, Vasiliy Shvets, Danil Ilksov, Ivan Uzhakov, Sergey Dvoretsky, Karim Mynbaev, Piotr Dluzewski, Jerzy Morgiel, **Zbigniew Świątek**, Alexander Bonchyk, and Ihor Izhnin, Interface Studies in HgTe/HgCdTe Quantum Wells, Phys. Status Solidi B 2020, 1900598, DOI: 10.1002/pssb.201900598.

16.

Yu. Bonchyk, H. V. Savitskyy, I. I. Izhnin, K. D. Mynbaev, I. I. Syvorotka, A. G. Korotaev, A. V. Voitsekhovskii, O. I. Fitsych, V. S. Varavin, D. V. Marin, N. N. Mikhailov, M. V. Yakushev, **Z. Świątek**

, J. Morgiel, R. Jakiel, Nano-size defect layers in arsenic-implanted and annealed HgCdTe epitaxial films studied with transmission electron microscopy, Applied Nanoscience, 2020, DOI 10.1007/s13204-020-01327-9.

17.

Ihor Izhnin, Karim Mynbaev, **Zbigniew Świątek**, Jerzy Morgiel, Alexander Voitsekhovskii, Alexandre Korotaev, vasily varavin, Sergei Dvoretsky, Denis Marin, Maxim Yakushev, Olena Fitsych, Alexander Bonchik, Hryhoryy Savitskyy, Direct comparison of the results of arsenic ion implantation in n- and p-type Hg_{0.8}Cd_{0.2}Te, Infrared Physics and Technology, 109, 2020, 103388, <https://doi.org/10.1016/j.infrared.2020.103388>.

18.

A.G. Korotaev, I.I. Izhnin, K.D. Mynbaev,?, A.V. Voitsekhovskii, S.N. Nesmelov, S.M. Dzyadukh, O.I. Fitsych, V.S. Varavin, S.A. Dvoretsky, N.N. Mikhailov, M.V. Yakushev, O.Yu. Bonchik, H.V. Savitskyy, **Z. Świątek**, J. Morgiel, Hall-effect studies of modification of HgCdTe surface properties with ion implantation and thermal annealing, Surface & Coatings Technology 393, 2020, 125721, <https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2020.125721>.

19.

I Izhnin1, K D Mynbaev, A V Voitsekhovskii, S N Nesmelov2, S M Dzyadukh, A G Korotaev, V S Varavin, S A Dvoretsky, D V Marin, M V Yakushev, **Z Świątek**, J Morgiel and O Yu Bonchik, Electrical and microscopic characterization of p+-type layers formed in HgCdTe by arsenic implantation, Semicond. Sci. Technol. 35, 2020, 115019 (9pp), <https://doi.org/10.1088/1361-6641/ab924e> .

20.

Honorata Kazimierczaka, **Zbigniew Świątek**, Piotr Ozga, Electrodeposition of tin-zinc-bismuth alloys from aqueous citrate-EDTA baths, Electrochimica Acta, 2020, 338, 135889, <https://doi.org/10.1016/j.electacta.2020.135889>.

21.

Agnieszka Hara, **Zbigniew Świątek**, Piotr Ozga, The role of surfactants in induced electrodeposition of Zn-Mo layer from citrate solutions, Journal of Alloys and Compounds, 2020, 827, 154195, <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2020.154195>.

22.

I.I.Izhnin, K.D.Mynbaev, A.V.Voitsekhovskii, A.G.Korotaev, V.S.Varavin, S.A.Dvoretsky, N.N.Mikhailov, M.V.Yakushev, O.I.Fitsych, **Z.Świątek**, R.Jakiela, Analysis of carrier species in arsenic-implanted p- and n-type Hg_{0.7}Cd_{0.3}Te, Infrared Physics & Technology, 2021, DOI:

10.1016/j.infrared.2021.103665.

23.

I. Izhnin, A. V. Voitsekhovskii, A. G. Korotaev, K. D. Mynbaev, **Z. Świątek**, J. Morgiel, O. I. Fitsych, V. S. Varavin, D. V. Marin, M. V. Yakushev, O. Yu. Bonchyk, H. V. Savytskyy, Nano \square scale structural studies of defects in arsenic \square implanted n- and p \square type HgCdTe films, Applied Nanoscience, 2021, <https://doi.org/10.1007/s13204-021-01704-y>.

Doświadczenia naukowe zdobyte w kraju i za granicą

-
Laboratorium PHASE CNRS, Strasbourg, 1996-2001 (2 miesiące),

-
British Council School on Development of effective solar power generation, Southampton, 1997 (3 tygodnie),

-
Laboratorium Synchrotronowe „Elettra”, Triest, Włochy, 1999 (1 tydzień),

-
Yuri Fedkovych Chernivtsi National University, Department of Physics of Solid State, Chernivts, Ukraina 2007-2009 (3 tyg.),

Instytut Podstawowych Problemów Mechaniki i Matematyki, Lwów, współpraca naukowa, 2005-2013 (10 tyg.).

Pidstryhach Institute for Applied Problems of Mechanics and Mathematics, National Academy of Sciences of Ukraine, Department Physico-Mathematical Modelling of Low-Dimensional Systems, współpraca naukowa, 2005-2013 (10 tyg.).

Projekty badawcze

Projekty MNiSW/POIG

Rozwój fotowoltaiki celem uzyskania energii elektrycznej w warunkach krajowych - opracowanie technologii wysoko sprawnych, monokrystalicznych krzemowych ogniw fotowoltaicznych, (Projekt PBZ KBN 05/T11/98 - temat 1A), IMIM PAN, główny wykonawca, 2000-2002.

Rozwój fotowoltaiki celem uzyskania energii elektrycznej w warunkach krajowych - opracowanie technologii wysoko sprawnych, monokrystalicznych krzemowych ogniw fotowoltaicznych, (Projekt PBZ KBN 05/T11/98 - temat 2), IMIM PAN, główny wykonawca, 2000-2002.

Opracowanie podstaw technologii elektrolitycznego otrzymywania bezołowiowych stopów lutowniczych In-Sn (3T08A04527), IMIM PAN, wykonawca, 2004-2007

*-
Warstwy i powłoki ochronne zastępujące kadm na bazie stopów cynku z żelazowcami oraz manganem otrzymywane elektrolitycznie z kąpieli kompleksowych (PBZ-3/3/II-3.4), IMIM PAN, wykonawca, 2007-2010*

*-
Opracowanie technologii pasywacji defektów krystalograficznych w krzemie polikrystalicznym i wytwarzania krzemu nanocząstek w celu rozszerzenia czułości spektralnej fotoogniw poprzez zastosowanie warstw SiN_x:H (N507 444234), IMIM PAN, wykonawca, 2008-2010*

*-
Nowoczesne materiały i technologie ich wytwarzania (ZAMAT) (POIG.01.01.02-00-015/09-00), IMIM PAN, wykonawca, 2010-2015.*

*-
Badania procesu syntezy faz intermetalicznych z wielowarstwowych powłok Al/Ni, Al/Ti i Ni/Ti z wykorzystaniem obserwacji in-situ w TEM, , NCN, wykonawca, 2014 - 2016.*

*-
Badanie właściwości i generowanie za pomocą implantacji jonowej cienkich warstw na stopie z pamięcią kształtu NiTi o strukturze mikro- i nanokrystalicznej (N2013/09/D/ST8/04011), grant finansowany Narodowym Centrum Nauki (NCN), wykonawca, 2014 - 2017.*

Współpraca dwustronna z zagranicą

High-resolution X-ray diagnostics of structural defects. **Yuri Fedkovych Chernivtsi National University, Department of Physics of Solid State, Chernivts, Ukraina 2007-2009**

X-ray structural diagnostic of corrosion processes in electrodeposited zinc-based alloys,
Institute of Fundamental Problems of Mechanics and Mathematics, Lviv, Ukraine, 2012-2014.

Microstructure and physical/chemical properties of electrolytic Zn-Mo layers, **Institute of Fundamental Problems of Mechanics and Mathematics, Lviv, Ukraine, 2015-2017.**

Properties of HgCdTe heterostructures and their modification under ion implantation, **Institute of Fundamental Problems of Mechanics and Mathematics, Lviv, Ukraine, 2018-2020.**

Główne zainteresowania naukowe

Rentgenowska diagnostyka strukturalna materiałów wielowarstwowych i defektów strukturalnych, powłoki ochronne i struktury metastabilne, procesy dyfuzji w półprzewodnikowych warstwach epitaksjalnych, fotowoltaika – detektory podczerwieni i krzemowe ogniwa fotowoltaiczne.