

Lp.	Tematyka badań	Najważniejsze osiągnięcia (projekty, wdrożenia, publikacje, patenty, itp.)	Wydział/-y/Katedra/-y	Lider/-rzy zespołu
1.	Badania wieloskładnikowych układów tlenków metali w zakresie relacji fazowych oraz poszukiwania nowych związków i faz typu roztworów stałych o potencjalnych właściwościach aplikacyjnych,	WYBRANE PUBLIKACJE (2020-2024) 1) <u>A. Błońska-Tabero</u> , M. Bosacka, E. Filipek, J. Luxová (Czech Republic), <i>Subsolidus area of the MgO–P2O5–Cr2O3 system: Synthesis, properties and application of magnesium-chromium phosphates as colouring substances</i> , Journal of Thermal Analysis and Calorimetry 149(2024)19,10465-10475. 2) M. Piz, <u>E. Filipek</u> , K. Kwiatkowski, P. Dulian,W. Bąk, R. Wróbel, <i>New Ceramic Material Y2-xVxO3+x - Mechanochemical Synthesis and Some Physicochemical Properties</i> , ChemNanoMat, 10(2024)11, 1-10 . 3) <u>E. Tomaszewicz</u> , G. Dąbrowska, H. Fuks, P. Kochmański, Nd3+- <i>Doped Scheelite-Type Multifunctional Materials—Their Thermal Stability and Magnetic Properties</i> , Materials, 17(2024)19, 1-14, 4) <u>Jędrzejewska</u> , T. Groń, <u>E. Tomaszewicz</u> , Z. Stokłosa, T. Goryczka, J. Goraus, M. Pilch, E. Pietrasik, B. Witkowska-Kita, <i>,Effect of Ho3+ Substitution on Magnetic Properties of ZnCr2Se4</i> , International Journal of Molecular Sciences, 25(2024)14,1-19. 5) <u>M. Bosacka</u> , E. Filipek, B. Ambroziak, A. Blonska-Tabero; <i>The reactivity of CeO2 towards MoO3 in air atmosphere – reinvestigation</i> . J. Therm. Anal. Calorim. 149 (2024) 10737-10744 DOI: 10.1007/s10973-024-13170-z 6) <u>A. Prokop</u> , <u>E. Tomaszewicz</u> , M. Siczek, Y. Guyot, G. Boulon, M. Guzik“ <i>Unexpected concentration dependence of Ba2+ dominant substitution in addition to La3+ in cubic Nd3+-doped BaLaLiWO6 perovskites</i> ” Acta Materialia, 277, 2024, 120131. 7) <u>T. Groń</u> , M. Fiałkowski, <u>G. Dąbrowska</u> , E. Filipek, B. Sawicki, P. Urbanowicz, <i>Magnetic property of CuTa2-xSbxO6, Solid State Communications</i> , 396 (2025) 115768. 8) <u>E. Filipek</u> , M. Piz, G. Dąbrowska, P. Dulian, M. Karolus, M. Zubko, <i>New FeVTaO6 compound—synthesis, structure and selected properties</i> , Journal of Materials Science, 59(2024)2, 382–394) , DOI: 10.1007/s10853-023-09168-x .	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej/ Katedra Chemii Nieorganicznej i Analitycznej	prof. dr hab. inż. Elżbieta Filipek, prof. dr hab.inż. Elżbieta Tomaszewicz, dr hab. inż. Anna Błońska-Tabero,prof. ZUT, dr hab. inż. Monika Bosacka, prof. ZUT, dr hab.inż. Piotr Tabero, prof.ZUT (liderzy zespołów badawczych, których efektem są wybrane artykuły zostali podkreśleni)

- 9) M. Piz, E. Filipek, D. Klukowski, P. Kochmański, *Synthesis and basic properties of $Y_{1-x}Yb_xVO_4$ obtained by high-energy ball milling and high-temperature treatment*, Sustainability, 15, (2023) s. 1406-14622.
- 10) K. Kwiatkowski, M. Piz, E. Filipek, *High-temperature and mechanochemical synthesis of Sm_5VO_{10} and its unknown properties*, Chemical and Process Engineering, 44(2023)4, 1-9,
- 11) Sawicki B., Tomaszewicz E., Guzik M., Groń T., Oboz M., Duda H., Pawlus S., Urbanowicz P., *Effect of Ca^{2+} site substitution on structural, optical, electrical and magnetic properties in Nd^{3+} and Mn^{2+} -co-doped calcium molybdate-tungstates*, Ceramics International, 49, 2023, 944 – 955.
- 12) Wilk Bieza M., Tomaszewicz E., Siczek M., Guyot Y., Boulon G., Guzik M., *The first characterization of cubic Nd^{3+} -doped mixed La_2MoWO_9 in micro-crystalline powders and translucent micro-ceramics*, Journal of Materials Chemistry C, 27, 2022, Pages 10083 - 100986
- 13) A. Blonska-Tabero, E. Filipek, M. Bosacka, A. Prokop, *“Reinvestigation of thermal and other properties of compounds from the V_2O_5 - SrO system”*, J. Therm. Anal. Calorim., 147 (2022) 9903-9911.
- 14) G. Dąbrowska, E. Filipek, P. Tabero, *New solid solution and phase equilibria in the subsolidus area of the three-component CuO - V_2O_5 - Ta_2O_5 oxide system*, Materials, 15(1) (2022) 232.
- 15) G. Dąbrowska, E. Filipek, *Solid state synthesis and properties of new semiconducted $CuTa_2$ - xSb_xO_6 solid solution*, Solid State Science, 119 (2021) 106686.
- 16) M. Piz, E. Filipek, *Influence of Yb^{3+} ion incorporation in the structure of yttrium divanadate(V) on the properties of a new ceramic solid solution $Y_{8-y}Yb_yV_2O_{17}$* , Ceram. Int., 47, (2021) s. 12327-12333.
- 17) A. Blonska-Tabero, M. Bosacka, E. Filipek, M. Piz, P. Kochmański, *“High-temperature synthesis and unknown properties of $M_3Cr_4(PO_4)_6$, where $M = Zn$ or Mg and a new solid solution $Zn_{1.5}Mg_{1.5}Cr_4(PO_4)_6$ ”*, J. Therm. Anal. Calorim., 140 (2020) 2625-2631.
- 18) T. Groń, M. Bosacka E. Filipek, S. Pawlus, A. Nowok, B. Sawicki, H. Duda, J. Goraus; *Dipole relaxation in semiconducting $Zn_{2-x}Mg_xInV_3O_{11}$ (where $x = 0.0, 0.4, 1.0, 1.6$ and 2.0)*. Materials 13 (2020) 2425

19) T. Groń, M. Maciejkowicz, E. Tomaszewicz, M. Guzik, M. Oboz, B. Sawicki, S. Pawlus, A. Nowok, Z. Kukuła
„Combustion synthesis, structural, magnetic and dielectric properties of Gd³⁺-doped lead molybdate–tungstates”
Journal of Advanced Ceramics, 9, 2020, 255–268.

PROJEKTY: 1) Projekt badawczy NCN PRELUDIUM 14 “Nowe mikro- i nanokrystaliczne materiały luminoforowe oraz dielektryki mikrofalowe oparte na wybranych matrycach szelitowych” realizowany w latach 2017-2020, Nr 2017/27/N/ST8/00741, E. Tomaszewicz - opiekun naukowy projektu

2) projekt badawczy NCN - (N N209336937) 2009-2012, synteza i charakteryzacja nowych materiałów, potencjalnych matryc laserowych i luminoforów, otrzymywanych na bazie wolframianów(VI) i molibdenianów(VI) metali ziem rzadkich, kierownik projektu- E. Tomaszewicz

WYBRANE PATENTY (2020-2024)

1) M. Bosacka, A. Błońska-Tabero, E. Filipek, „Związek chemiczny w pseudodwuskładnikowym układzie difosforan(V) chromu(III)–difosforan(V) kobaltu(II) oraz sposób jego wytwarzania”, P.425354, zgłoszony w 2018r., decyzja w 2020r., ogłoszono w 2021r. (Patent nr 236551)

2) E. Filipek, A. Błońska-Tabero, M. Bosacka, „Związek chemiczny w trójskładnikowym układzie tlenków cynku, fosforu i chromu oraz sposoby wytwarzania związku chemicznego w trójskładnikowym układzie tlenków cynku, fosforu i chromu”, P432849, zgłoszony w 2020r., decyzja w 2023r., ogłoszono w 2023r. (Patent nr 243583).

- 3) Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, (2022). Sposób wytwarzania faz typu ograniczonych roztworów stałych domieszkowanych jonami iterbu(III). Wynalazcy: Magdalena Maciejkowicz i Elżbieta Tomaszewicz. Zgłoszony: 10.11.2020. Patent polski PL 241785 B1. [Dostęp 5.12.2022]
- 4) Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, (2022). Nowe fazy typu ograniczonego roztworu stałego zawierającego jony f-elektronowego metalu i sposób wytwarzania nowych faz typu ograniczonego roztworu stałego zawierającego jony f-elektronowego metalu. Wynalazcy: Magdalena Maciejkowicz i Elżbieta Tomaszewicz. Zgłoszony: 20.08.2020. Patent polski PL 241866 B1. [Dostęp WUP 19.12.2022 r]
- 5) Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, (2020). Fazy typu ograniczonych roztworów stałych domieszkowanych jonami metalu ziem rzadkich i d-elektronowego dwuwartościowego metalu oraz sposób wytwarzania nowych faz typu ograniczonych roztworów stałych domieszkowanych jonami metalu ziem rzadkich i d-elektronowego dwuwartościowego metalu. Wynalazcy: Marta Pawlikowska i Elżbieta Tomaszewicz. Zgłoszony: 24.11.2017. Patent polski PL 235248 B1. [Dostęp WUP 15.06.2020]
- 6) Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, (2020). Fazy typu ograniczonego roztworu stałego domieszkowanego jonami metalu ziem rzadkich i sposób wytwarzania nowych faz typu ograniczonego roztworu stałego domieszkowanego jonami metalu ziem rzadkich. Wynalazcy: Magdalena Maciejkowicz i Elżbieta Tomaszewicz. Zgłoszony: 24.11.2017. Patent polski PL 235249 B1. [Dostęp WUP 15.06.2020]
- 7) Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, (2020). Nowe fazy typu ograniczonych roztworów stałych domieszkowanych jonami f-elektronowego i d-elektronowego metalu oraz sposób wytwarzania nowych faz typu ograniczonych roztworów stałych domieszkowanych jonami f-elektronowego i d-elektronowego metalu. Wynalazcy: Marta Pawlikowska i Elżbieta Tomaszewicz. Zgłoszony: 12.12.2016. Patent polski PL 235246 B1. [Dostęp WUP 15.06.2020]
- 8) M. Piz, E. Filipek, Substytucyjny, ograniczony roztwór stały w dwuskładnikowym układzie tlenków metali przejściowych, zawierający wanad, itr i tlen i sposób jego wytwarzania, nr prawa 244549, data ogłoszenia 5.02.2024, publikator 06/24.
- 9) M. Piz, E. Filipek, Nowa faza typu ograniczonego roztworu stałego w potrójnym układzie tlenków wanadu, iterbu i itru oraz sposób wytwarzania nowej fazy typu ograniczonego roztworu stałego w potrójnym układzie tlenków wanadu, iterbu i itru, nr prawa 235461, data ogłoszenia 10.08.2020, publikator 11/20.

		10)M. Piz, E. Filipek, Ograniczony roztwór stały w trójskładnikowym układzie tlenków metali przejściowych zawierający wanad, iterb, itr i tlen oraz sposoby wytwarzania nowego roztworu stałego, nr prawa 235015, data ogłoszenia 18.05.2020, publikator 05/20, udział 50%.	
2.	Synteza i badanie właściwości zasad Schiffa, pochodnych produktów pochodzenia naturalnego i ich kompleksów z metalami przejściowymi jako układów o potencjalnej aktywności biologicznej i katalitycznej.	WYBRANE PUBLIKACJE: 1)A. Szady-Chetmieniecka, A. Rzuchowska, A. Markowska-Szczupak, W. Schilf, <u>Z. Rozwadowski</u>, New “one-pot” Pd(II) and Zn(II) complexes of Schiff bases,derivatives of 1-amino-1-deoxy-D-sorbitol: Spectroscopic studies and biological and catalytic activities, Appl. Organometal. Chem. (2020), 34, e5485. 2)<u>Ł. Tabisz, Z. Rozwadowski</u>, A. Katrusiak, B. Łęska, Exploring ion-ion preferences through structure-property correlations: amino acid-derived, bis(guanidinium) disiloxane salts, Scientific Reports (2020), 10, 646 3)<u>Ł. Ossowicz, J. Klebeko, B.Roman, E. Janus, Z.Rozwadowski</u>, The relationship between structure and properties of amino acid ionic liquids, Molecules, (2019), 24, 3252. 4)<u>M. Kwiatkowska, I. Kowalczyk, Z. Rozwadowski, E. Piesowicz, A. Szymczyk</u>, Hytrel—Like Copolymers Based on Furan Polyester: The Effect of Poly(Butylene Furanoate) Segment on Microstructure and Mechanical/Elastic Performance, Molecules (2023), 28, 2962 5)<u>Ł. Walkowiak, I. Irska, A. Zubkiewicz, Z. Rozwadowski, S. Paszkiewicz</u>; Influence of Rigid Segment Type on Copoly(ether-ester) Properties; Materials, (2021), 14, 4614. 6) <u>B. Kołodziej</u>, M. Morawiak, B. Kamieński, W. Schilf “The structure investigations of dehydroacetic acid and 1,8-diaminonaphthalene condensation product by NMR, MS, and X-ray measurements” J. Mol. Struct. 1112 (2016) 81-86 7) A. Szady-Chetmieniecka, <u>B. Kołodziej</u>, M. Morawiak, B. Kamieński, W. Schilf “Spectroscopic studies of the intramolecular hydrogen bonding in o-hydroxy Schiff bases, derived from diaminomaleonitrile, and their deprotonation reaction products” Spectrochim. Acta Part A: Mol. Biomol. Spectrosc. 189 (2018), 330-341. DOI: 10.1016/j.saa.2017.08.028 8)B. Kołodziej, B. Duran,M. Morawiak, W. Schilf „Unusual products of reaction between aminoisoxazoles and aromatic aldehydes” Journal of Molecular Structure 1247 (2022), 1-15, nr. art. 131320, DOI: 10.1016/j.molstruc.2021.131320. PATENTY: 1)A. Rzuchowska, A. Szady-Chetmieniecka, Z. Rozwadowski, Sposób wytwarzania kompleksu zasady Schiffa - Numer prawa: 235251, 15.06.2020. Udział w projekcie:Horizon Europe FURIOUS 101112541 Z.Rozwadowski.	dr hab. inż. Zbigniew Rozwadowski, prof. ZUT

3.	Projektowanie i synteza związków organicznych o potencjalnej aktywności biologicznej z wykorzystaniem selektywnych metod syntezy.	Najważniejsze publikacje (10) z ostatnich lat): 1) <u>J.G. Sośnicki</u>², P. Dzitkowski, Ł. Struk, Regioselective synthesis of 6-vinyl-3,6-dihydropyridine-2(1H)-ones through simple addition of a vinylmagnesium ‘ate’ complex to 2-pyridones ,Eur. J. Org. Chem. 2015, 5189-5198. 2) Ł. Struk, <u>J.G. Sośnicki</u>², T.J. Idzik, G. Maciejewska, Sequential Synthesis of Organosilicon-Linked 2-Methoxypyridines by Non-Cryogenic ortho-Metallation Using the n Bu₂TMPMgLi Reagent and Hydrosilylation Eur. J. Org. Chem., 2016, 1292–1304. 3) <u>J.G. Sośnicki</u>, T. Idzik, A. Borzyszkowska, E. Wróblewski, G. Maciejewska, Ł. Struk, Addition of novel benzylmagnesium ‘ate’ complexes of BnR₂MgLi type to 2-(thio)pyridones and related compounds Tetrahedron 2017, 73, 481-493. 4) M. Perużyńska, K. Piotrowska, M. Tkacz, M. Kurzawski, Ł. Struk, A. Borzyszkowska, T.J. Idzik, <u>J.G. Sośnicki</u>, M. Drożdżik, Comparative evaluation of new dihydropyrimidine and dihydropyridine derivatives perturbing mitotic spindle formation Future Medicinal Chemistry, 2018, 10(20), 2395–2410. 5) <u>J.G. Sośnicki</u>, T.J. Idzik, Pyridones - Powerful Precursors for the Synthesis of Alkaloids, Their Derivatives, and Alkaloid-Inspired Compounds , Synthesis (Germany), 2019, 51(18), 3369–3396 6) T.J. Idzik, Z. M. Myk, <u>J.G. Sośnicki</u>,	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej/ Katedra Chemii Organicznej i Chemii Fizycznej	prof. dr hab. Jacek Sośnicki

Diversity-Oriented Synthesis toward Fused and Bridged Benzobicyclic Piperidin(on)es

The Journal of Organic Chemistry, 2019, 84(12), 8046–8066.

7) T.J. Idzik, A. Borzyszkowska-Ledwig, Ł. Struk, J.G. Sośnicki,
Magnesiate-Utilized/Benzyne-Mediated Approach to Indenopyridones
from 2-Pyridones: An Attempt to Synthesize the Indenopyridine Core
of Haouamine

Organic Letters, 2019, 21(23), 9667–9671.

8) T.J. Idzik, Z.M. Myk, Ł. Struk, M. Perużyńska, G. Maciejewska, M.
Drożdżik, J.G. Sośnicki,

Arylation of enolactams using TIPSOTf: Reaction scope and
mechanistic insights

Organic Chemistry Frontiers, 2021, 8(4), 708–720.

9) M. Perużyńska, A. Borzyszkowska-Ledwig, J.G. Sośnicki, Ł. Struk,
T.J. Idzik, G. Maciejewska, Ł. Skalski, K. Piotrowska, P. Łukasik, M.
Drożdżik, M. Kurzawski,

Synthesis and anticancer activity of mitotic-specific 3,4-dihydro-
pyridine-2(1H)-thiones

International Journal of Molecular Sciences, 2021, 22(5), 1–36, 2462.

10) J.G. Sośnicki, A. Borzyszkowska-Ledwig, T.J. Idzik, M.M. Lubowicz,
G. Maciejewska, Ł. Struk,

Divergent Synthesis of Functionalized Indenopyridin-2-ones and
2-Pyridones via Benzyl Group Transfer: Two Cases of Azasemipinacol-
Type Rearrangement

Organic Letters 2022, 24, 8498–8502.

PROJEKTY : 1)

2011 – 2013 N N204 219640.

Synteza oraz badania aktywności przeciwnowotworowej nowych,
potencjalnie bioizosterycznych pochodnych pirymidyno-2-tionu i
pirydyno-2-tionu . Kierownik- J.Sosnicki. 2) 2017-2020 Preludium 12
(2016/23/N/ST5/00101).

Synteza różnorodnych alkaloidopodobnych pochodnych piperdyny
jako nowych struktur wiodących potencjalnych leków

Kierownik projektu: mgr inż. Tomasz Idzik. Opiekun merytoryczny J.
Sosnicki

PATENTY:

1) J. G. Sośnicki, Ł. Struk, M. Kurzawski, M. Drożdżik, Pochodna 4,5-
diarylo-3,4-dihydropirymidyno-2(1H)-tionu i sposób otrzymywania
pochodnej 4,5-diarylo-3,4-dihydropirymidyno-2(1H)-tionu, PL 225642
B1(2017).

2) J. G. Sośnicki, Ł. Struk, Nowa pochodna arylo-3,4-
dihydropirymidyno-2(1H)-tionu oraz sposób wytwarzania pochodnej
arylo-3,4-dihydropirymidyno-2(1H)-tionu, PL 225641 B1(2017).

3) J.G. Sośnicki, T.J. Idzik, Ł. Struk, A. Borzyszkowska-Ledwig, N-
benzylowa pochodna z układem 4a-arylo-1,4a,9,9a-
tetrahydroindeno[2,1-b]pirydyn-2-onu i sposób jej otrzymywania, PL
236 913 B1 (2021).

4) J.G. Sośnicki, T.J. Idzik, N-podstawiona pochodna 1,3,9,9a-

		tetrahydroindeno[2,1-b]pirydyn-2-onu i sposób otrzymywania N- podstawionej pochodnej 1,3,9,9a-tetrahydroindeno[2,1-b]pirydyn-2- onu, PL 236 912 B1 (2021).		
--	--	--	--	--