

Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny

I. WYKAZ OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY

Osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę niniejszego postępowania habilitacyjnego obejmuje cykl 9 powiązanych tematycznie publikacji naukowych objętych wspólnym tytułem: „*metabolomika oddechu: integracja metod i modeli biologicznych w diagnostyce spersonalizowanej*”

1. Monografie naukowe, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2a ustawy; lub

2. Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b ustawy; lub

[A-1] **Filipiak W**, Filipiak A, Sponring A, Schmid T, Zelger B, Ager C, Kłodzinska E, Denz H, Pizzini A, Lucciarini P, Jamnig H, Troppmair J, Amann A

Comparative analyses of volatile organic compounds (VOCs) from patients, tumors and transformed cell lines for the validation of lung cancer-derived breath markers

Journal of Breath Research vol. 8 (2014) 027111 (13pp); doi:10.1088/1752-7155/8/2/027111

IF: 4.631 **MNiSW:** 40 **cytowań:** 135

[A-2] *Pizzini A, ***Filipiak W**, Wille J, Ager C, Wiesenhofer H, Kubinec R, Blaško J, Tschurtschenthaler C, Mayhew C, Weiss G, Bellmann-Weiler R

Analysis of volatile organic compounds in the breath of patients with stable or acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease

Journal of Breath Research 2018, vol. 12 nr 3: 036002; doi:10.1088/1752-7163/aaa4c5

IF: 3.0 **MNiSW:** 40 **cytowań:** 64

[A-3] Filipiak W, Bojko B

SPME in clinical, pharmaceutical, and biotechnological research - How far are we from daily practice?

Trends in Analytical Chemistry 2019, vol. 115, s. 203-213; doi:
10.1016/j.trac.2019.02.029

IF: 9.801 **MNiSW:** 140 **cytowań:** 56

[A-4] Filipiak W, Jaroch K, Szeliska P, Żuchowska K, Bojko B

Application of thin-film microextraction to analyze volatile metabolites in A549 cancer cells

Metabolites, 2021, vol. 11, nr 10, s.1-16; doi:10.3390/metabo11100704

IF: 5.581 **MNiSW:** 100 **cytowań:** 14

[A-5] Filipiak W, Çakmakçı M, Sevgen S, Szeliska P, Jaroch K, Kara A, Kahremanoğlu K, Bojko B, Boyaci E

Assessment of thermal and solvent stable SPME fibers for volatilome investigation through in vitro experiments with cancer cell lines

Analytica Chimica Acta 1378 (2025) 344708; doi: 10.1016/j.aca.2025.344708

IF: 6.0 **MNiSW:** 100 **cytowań:** 0

[A-6] Filipiak W, Żuchowska K, Marszałek M, Depka D, Bogiel T, Warmużyńska N, Bojko B

GC-MS profiling of volatile metabolites produced by Klebsiella pneumoniae

Frontiers in Molecular Biosciences, 2022, vol. 9, s.1-21;
doi:10.3389/fmolb.2022.1019290

IF: 5.0 **MNiSW:** 140 **cytowań:** 24

[A-7] Żuchowska K, Tracewska A, Depka-Radzikowska D, Bogiel T, Włodarski R, Bojko B,
Filipiak W

Profiling of Volatile Metabolites of Escherichia coli Using Gas Chromatography – Mass Spectrometry

International Journal of Molecular Sciences, 2025, 26 (17), 8191;

doi: 10.3390/ijms26178191

IF: 4.9 **MNiSW:** 140 **cytowań:** 0

[A-8] **Filipiak W**, Wenzel M, Ager C, Mayhew C, Bogiel T, Włodarski R, Nagl M

Molecular analysis of metabolites synthesized by Candida albicans and Staphylococcus aureus in in vitro cultures and bronchoalveolar lavage specimens reflecting single or duo-factor pneumonia

Biomolecules 2024, 14(7), 788; doi:10.3390/biom14070788

IF: 4.8 **MNiSW:** 100 **cytowań:** 5

[A-9] **Filipiak W**, Włodarski R, Żuchowska K, Tracewska A, Winiarek M, Daszkiewicz D,
Marszałek M, Depka D, Bogiel T

Analysis of Bacterial Metabolites in Breath Gas of Critically Ill Patients for Diagnosis of Ventilator-Associated Pneumonia—A Proof of Concept Study

Biomolecules, 2024, 14(12), 1480; doi: 10.3390/biom14121480

IF: 4.8 **MNiSW:** 100 **cytowań:** 3

3. Zrealizowane oryginalne osiągnięcia projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2c ustawy;

4. Inne, niż wymienione w pkt. I.1-3, osiągnięcia naukowe lub artystyczne.

A- WYKAZ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

0. Inne osiągnięcia naukowe – publikacje poza cyklem habilitacyjnym (tj. niebędących częścią osiągnięcia stanowiącego podstawę postępowania habilitacyjnego)

artykuły naukowe opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora

Poza cyklem habilitacyjnym opublikowałem szereg innych artykułów naukowych dotyczących metodologii chromatograficznej, rozwoju technik ekstrakcyjnych oraz lotnych biomarkerów, stanowiących istotny wkład w rozwój technik analitycznych i badań metabolomicznych.

Wolatilom - rozwój technik mikroekstrakcyjnych i biomarkery bakteryjne

[B-1] Kahremanoğlu K, Jaroch K, Szeliska P, **Filipiak W**, Charemski B, Żuchowska K, Çetin E, Eroğlu A, Bojko B, Boyaci E

Assessment of thermal and solvent stable SPME fibers for metabolomics studies performed in living systems

Talanta, 2025, vol. 287, 127646; doi: 10.1016/j.talanta.2025.127646

IF: 6.1 **MNiSW: 100** **cytowań: 1**

[B-2] Żuchowska K, **Filipiak W**, Bojko B

Protocol for the untargeted analysis of volatile metabolites in the headspace of biological samples using Thin-Film Microextraction coupled to GC–MS

Green Analytical Chemistry, 2025, vol. 13, 100242; doi: 10.1016/j.greeac.2025.100242

IF: 6.2 **MNiSW: 5** **cytowań: 5**

[B-3] Włodarski R, Żuchowska K, **Filipiak W**

Quantitative Determination of Unbound Piperacillin and Imipenem in Biological Material from Critically Ill Using Thin-Film Microextraction-Liquid Chromatography-Mass Spectrometry

Molecules, 2022, vol. 27, nr 3, s.1-20; doi: 10.3390/molecules27030926

IF: 4.6 **MNiSW: 140** **cytowań: 8**

- [B-4] **Filipiak W**, Beer R, Sponring A, Filipiak A, Ager C, Schiefecker A, Lanthaler S, Helbok R, Nagl M, Troppmair J, Amann A
Breath Analysis for In Vivo Detection of Pathogens Associated with Ventilator-Associated Pneumonia in Neurocritical Care Patients: A Prospective Pilot Study
Journal of Breath Research vol. 9 (2015) 016004; doi: 10.1088/1752-7155/9/1/016004
IF: 4.177 **MNiSW:** 40 **cytowań:** 91

Wolatilom – prace przeglądowe

- [B-5] **Żuchowska K, Filipiak W**
Modern approaches for detection of volatile organic compounds in metabolic studies focusing on pathogenic bacteria: Current state of the art
Journal of Pharmaceutical Analysis 14 (2024) 100898; doi: 10.1016/j.jpha.2023.11.005
IF: 8.9 **MNiSW:** 140 **cytowań:** 24

- [B-6] **Filipiak W**, Ager C, Troppmair J
Predicting the future from the past: volatile markers for respiratory infections
European Respiratory Journal 2017; 49: 1700264; doi: 10.1183/13993003.50264-2017
IF: 12.244 **MNiSW:** 45 **cytowań:** 7

- [B-7] **Filipiak W**, Hill J
Focus issue on the cellular origin of volatile metabolites
Journal of Breath Research vol. 11 (2017): 010201; doi: 10.1088/1752-7163/aa6227
Editorial

- [B-8] **Filipiak W**, Mochalski P, Filipiak A, Ager C, Cumeras R, Davis C, Agapious A, Unterkofler K, Troppmair J
A Compendium of Volatile Organic Compounds (VOCs) Released by Human Cell Lines
Current Medicinal Chemistry 2016, 23(20): 2112-2131;
doi: 10.2174/0929867323666160425113836
IF: 3.249 **MNiSW:** 35 **cytowań:** 104

- [B-9] de Lacy Costello B, Amann A, Al-Kateb H, Flynn C, **Filipiak W**, Khalid T, Osborne D, Ratcliffe N
A review of the volatiles from the healthy human body
Journal of Breath Research **8** (2014) 014001 (29pp); doi: 10.1088/1752-7155/8/1/014001
IF: 4.631 MNiSW: 35 cytowań: 903

Badania metodologiczne – rozwój metod chromatograficznych

- [B-10] Waraksa E, Kowalski K, Kłodzinska E, Rola R, Ciekot J, **Filipiak W**, Bienkowski T, Namiesnik J
A rapid and eco-friendly method for determination of the main components of gamma-oryzanol in equestrian dietary and nutritional supplements by liquid chromatography—Tandem mass spectrometry
Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis 2019, vol. 172, s. 339–348;
doi: 10.1016/j.jpba.2019.04.029
IF: 3.209 MNiSW: 100 cytowań: 11
- [B-11] Kubinec R, Katora P, Ferenczy V, Blaško J, Podolec P, Hengerics Szabó A, Behúlová D, Bierhanzl V, Čabala R, Stuchlík S, **Filipiak W**, Thằng NM
Simultaneous analysis of carbohydrates, polyols and amines in urine samples using chemical ionization gas chromatography with tandem mass spectrometry
Journal of Separation Science 2018 Jan; 41(2):449-458; doi: 10.1002/jssc.201700715
IF: 2.516 MNiSW: 30 cytowań: 12
- [B-12] Gabrisova L, Galbava P, Szaboova Z, Juriga M, Macho O, Blasko J, Kubinec R, **Filipiak W**, Kubincova J, Peciar M
HTGC–MS for determination of flavonol glycosides in nutritional supplement with extract from Vaccinium macrocarpon
Monatshefte für Chemie - Chemical Monthly 2018, vol. 149, nr 9, s.1623-1627;
doi: 10.1007/s00706-018-2235-6
IF: 1.501 MNiSW: 25 cytowań: 1

[B-13] Galbava P, Kubinec R, Szaboova Z, Blasko J, Gabrisova L, Macho O, Cabala R, Stuchlik S, **Filipiak W**, Thang NM

GC-MS analysis of waxes in candle without chromatographic separations

Monatshefte für Chemie - Chemical Monthly 2018, vol. 149, nr 9, s.1543-1548;

doi: 10.1007/s00706-018-2222-y

IF: 1.501

MNiSW: 25

cytowań: 1

[B-14] Szaboova Z, Blasko J, Galbava P, Niznansky L, Gorova R, **Filipiak W**, Musil K, Cabala R, Gabrisova L, Peciar M, Kubinec R

Analysis of triglycerides in butter, plant oils, and adulterated butter with LPGC-MS

Monatshefte für Chemie - Chemical Monthly 2018, vol. 149, nr 9, s. 1573-1578;

doi: 10.1007/s00706-018-2228-5

IF: 1.501

MNiSW: 25

cytowań: 4

Inne

[B-15] Waraksa E, **Filipiak W**, Klodzinska E, Ozimek M, Konop M, Namiesnika J

Nonsteroidal anti-inflammatory drug metabolism studies in horses in view of doping control: analytical strategies and challenges

Analytical Methods, 2019, vol. 11, s. 3767; doi: 10.1039/c9ay00692c

IF: 2.596

MNiSW: 70

cytowań: 0

artykuły naukowe opublikowane **przed** uzyskaniu stopnia doktora

[C-1] **Filipiak W**, Sponring A, Baur M, Ager C, Filipiak A, Wiesenhofer H, Nagl M, Troppmair J, Amann A

Characterization of volatile metabolites taken up and released from Streptococcus pneumoniae and Haemophilus influenzae by gas chromatography mass spectrometry

SGM Microbiology 2012, 158, 3044–3053; doi: 10.1099/mic.0.062687-0

IF: 2.852

MNiSW: 30

cytowań: 98

- [C-2] **Filipiak W**, Ruzsanyi V, Mochalski P, Filipiak A, Ager C, Denz H, Jamnig H, Hackl M, Dzien A, Amann A
Dependence of exhaled breath composition on exogenous factors, smoking habit and exposure to air pollutants
 Journal of Breath Research **6** (2012) 036008 (21pp); doi: 10.1088/1752-7155/6/3/036008
IF: 2.571 **MNiSW:** 25 **cytowań:** 199
- [C-3] **Filipiak W**, Sponring A, Baur M, Filipiak A, Ager C, Wiesenhofer H, Nagl M, Troppmair J, Amann A
Molecular analysis of volatile metabolites released specifically by Staphylococcus aureus and Pseudomonas aeruginosa
 BMC Microbiology 2012, **12**:113; doi: 10.1186/1471-2180-12-113
IF: 3.104 **MNiSW:** 30 **cytowań:** 212
- [C-4] **Filipiak W**, Filipiak A, Ager C, Wiesenhofer H, Amann A
Optimization of sampling parameters for collection and preconcentration of alveolar air by needle traps
 Journal of Breath Research **6** (2012) 027107 (19pp); doi: 10.1088/1752-7155/6/2/027107
IF: 2.571 **MNiSW:** 25 **cytowań:** 44
- [C-5] Amann A, Ligor M, Ligor T, Bajtarevic A, Ager C, Pienz M, Denz H, Fiegl M, Hilbe W, Weiss W, Lukas P, Jamnig H, Hackl M, Haidenberger A, Sponring A, **Filipiak W**, Miekisch W, Schubert J, Troppmair J, Buszewski B
Analysis of exhaled breath for screening of lung cancer patients
 Magazine of European Medical Oncology, 2010, Vol. 3: 106-112
 doi: 10.1007/s12254-010-0219-2
IF: 0 **MNiSW:** 2 **cytowań:** 41
- [C-6] Sponring A*, **Filipiak W***, Ager C, Schubert J, Miekisch W, Amann A, Troppmair J
Analysis of volatile organic compounds (VOCs) in the headspace of NCI-H1666 lung cancer cells in-vitro (* – equal authors' contribution)
 Cancer Biomarkers, 2010, 7: 153-161; doi: 10.3233/CBM-2010-0182

IF: 2.418

MNiSW: 25

cytowań: 88

- [C-7] King J, Mochalski P, Kupferthaler A, Unterkofler A, Koc H, **Filipiak W**, Tesch S, Hinterhuber H, Amann A

Dynamic profiles of volatile organic compounds in exhaled breath as determined by a coupled PTR-MS/GC-MS study,

Physiological Measurements, 2010, 31: 1169–1184; doi: 10.1088/0967-3334/31/9/008

IF: 1.567

MNiSW: 20

cytowań: 172

- [C-8] **Filipiak W**, Sponring A, Filipiak A, Ager C, Schubert J, Miekisch W, Amann A, Troppmair J

TD-GC-MS analysis of volatile metabolites of human lung cancer and normal cells in vitro

Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention, 2010, 19(1): 182-195

doi: 10.1158/1055-9965.EPI-09-0162

IF: 3.919

MNiSW: 32

cytowań: 204

- [C-9] Bajtarevic A, Ager C, Pienz M, Klieber M, Schwarz K, Ligor M, Ligor T, **Filipiak W**, Denz H, Fiegl M, Hilbe W, Weiss W, Lukas P, Jamnig H, Hackl H, Haidenberger A, Buszewski B, Miekisch W, Schubert J, Amann A

Noninvasive detection of lung cancer by analysis of exhaled breath

BMC Cancer, 2009, 9: 348; doi: 10.1186/1471-2407-9-348

IF: 2.736

MNiSW: 20

cytowań: 529

- [C-10] Schwarz K, Pizzini A, Arendacká B, Zerlauth K, **Filipiak W**, Schmid A, Dzien A, Neuner A, Lechleitner M, Scholl-Bürgi S, Miekisch W, Schubert J, Unterkofler K, Witkovský V, Gastl G, Amann A

Breath acetone - aspects of normal physiology related to age and gender as determined in a PTR-MS study

Journal of Breath Research, 2009, 3, 027003 (9pp); doi: 10.1088/1752-7155/3/2/027003

(**IF: 1,828** w roku publikacji pracy, ale poza zestawieniem JCR)

IF: ? (poza listą JCR)

MNiSW: 2

cytowań: 158

[C-11] Schwarz K, **Filipiak W**, Amann A

Determining concentration patterns of volatile compounds in exhaled breath by PTR-MS

Journal of Breath Research, 2009, 3, 027002 (15pp); doi: 10.1088/1752-7155/3/2/027002

(IF: **1,828** w roku publikacji pracy, ale poza zestawieniem JCR)

IF: ? (poza listą JCR) MNiSW: 2 cytowań: 138

[C-12] Erhart S, Amann A, Karall D, Edlinger G, Haberlandt E, Schmid A, **Filipiak W**, Mochalski P, Scholl-Bürgi S

3-Heptanone as a potential new marker for valproic acid therapy

Journal of Breath Research, 2009, 3, 016004 (6pp); doi: 10.1088/1752-7155/3/1/016004

(IF: **1,828** w roku publikacji pracy, ale poza zestawieniem JCR)

IF: ? (poza listą JCR) MNiSW: 2 cytowań: 64

[C-13] Sponring A, **Filipiak W**, Mikoviny T, Ager C, Schubert J, Miekisch W, Amann A, Troppmair J

Release of Volatile Organic Compounds from the Lung Cancer Cell Line NCI-H2087 In Vitro

Anticancer Research. 2009, 39 (1): 419-426; EID: 2-s2.0-61449223076

IF: 1.428 MNiSW: 15 cytowań: 135

[C-14] **Filipiak W**, Sponring A, Mikoviny T, Ager C, Schubert J, Miekisch W, Amann A, Troppmair J

Release of Volatile Organic Compounds (VOCs) from the lung cancer cell line CALU-1 in vitro

Cancer Cell International 2008, 8: 17; doi: 10.1186/1475-2867-8-17

(IF: **2,650** w roku publikacji pracy, ale poza zestawieniem JCR)

IF: ? (poza listą JCR) MNiSW: 2 cytowań: 171

[C-15] Kushch I, Arendacká B, Štolc S, Mochalski P, **Filipiak W**, Schwarz K, Schwentner L, Schmid A, Dzien A, Lechleitner M, Witkovsky V, Miekisch W, Schubert J, Unterkofler K, Amann A

Breath isoprene – aspects of normal physiology related to age, gender and cholesterol profile as determined in a PTR-MS study

Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, 2008, 46: 1011-1018

doi: 10.1515/CCLM.2008.181

IF: 1.888

MNiSW: 20

cytowań: 141

[C-16] Buszewski B, Ligor T, **Filipiak W**, Vasconcelos MT, Pompe M, Veber M

Study of sorptive properties of trap systems for selective enrichment of volatile organic compounds from tobacco smoke samples

Toxicological & Environmental Chemistry **90**, 2008, 51-64.

doi: 10.1080/02772240701384418

IF: 0

MNiSW: 2

cytowań: 10

[C-17] Kłodzińska E, **Filipiak W**, Szumski M, Buszewski B

Lab-on-chip – miniaturization in analytics

Chem. & Ecol. Engineering, 11 (S3), 2004, 95 –134.

IF: 0

MNiSW: 4

cytowań: 0

1. Wykaz członkostwa w redakcjach naukowych monografii.

Rozdziały w książkach:

- a) **Filipiak W**, Sponring A, Filipiak A, Baur M, Ager C, Wiesenhofer H, Nagl M, Troppmair J, Amann A: „*Volatile Organic Compounds (VOCs) Released by Pathogenic Microorganisms in Vitro: Potential Breath Biomarkers for Early-Stage Diagnosis of Disease*”

Rozdział 23 w książce “Volatile Biomarkers: Non-invasive Diagnosis in Physiology and Medicine”, Edytor: Anton Amann; David Smith

Elsevier, Amsterdam (2013) 463-512; ISBN: 978-0-444-62613-4

- b) Buszewski B, **Filipiak W**, Kłodzińska E, Szumski M: „*Miniaturization in chromatography and related techniques*”

Rozdział 4 w książce „Miniaturyzacja w analityce”, Edytor: Zbigniew Brzózka,

Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa (2005) 120-177; **ISBN:** 83-7207-563-8

2. Wykaz wystąpień na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

Wystąpienia ustne / wykłady po uzyskaniu stopnia doktora

- a) 19-23.06.2022, Walencja, Hiszpania, Metabolomics 2022,
wystąpienie ustne: “*GC-MS profiling of volatile metabolites produced by bacteria causing Ventilation Associated Pneumonia*”, **Filipiak W**, Żuchowska K, Depka D, Bogiel T
- b) 28.06 - 01.07.2022, Ljubljana, Słowenia, 26th International Symposium on Separation Sciences,
wystąpienie ustne: “*Application of Thin-Film Microextraction technique for preparation of biological samples for LC-MS/MS analysis of Beta-Lactams in critically ill*”, **Filipiak W**, Żuchowska K, Włodarski R
- c) 9.06.2018, Bydgoszcz, Polska, “3rd International Medical Interdisciplinary Congress iMEDIC 2018”
wykład planarny: “*Application of Breath Analysis in Medical Diagnosis*”: **Filipiak W**
- d) 3-6.06.2016, Toruń, Polska, “18th International Symposium on Advances in Extraction Technologies and the 22nd International Symposium on Separation Sciences”,
wystąpienie ustne: “*Adsorptive sample preconcentration techniques in GC-MS analysis of volatile biomarkers for lung diseases*”; **Filipiak W**, Ager C, Filipiak A, Schmid T, Augustin F, Troppmair J, Beer R
- e) 14-16.09.2015, Wiedeń, Austria, “International Association of Breath Research Summit 2015” **wykład planarny:** “*Breath Analysis – origin and application of volatile biomarkers*”: **Filipiak W**
- f) 25.03.2015, Innsbruck, Austria, “34th International Winter-Workshop Clinical, Chemical & Biochemical Aspects of Pteridines and Related Topics”,
wystąpienie ustne: “*Volatile Breath Markers of Lung Infections in mechanically ventilated patients*”: **Filipiak W**, Sponring A, Filipiak A, Ager C, Nagl M, Beer R, Troppmair J, Amann A

Wystąpienia ustne / wykłady **przed** uzyskaniem stopnia doktora

- a) 09-12.06.2013, Saarbrücken, Niemcy, “Breath Analysis Summit 2013- International Conference of Breath Research”
wystąpienie ustne: “*Pathogen-derived volatile metabolites as markers of lung infection in mechanically ventilated patients*”: **W. Filipiak**, A. Sponring, A. Filipiak, C. Ager, M. Nagl, R. Beer, J. Troppmair, A. Amann
- b) 24.02.-03.03.2013, St. Christoph am Arlberg, Austria, “32th International Winter-Workshop Clinical, Chemical & Biochemical Aspects of Pteridines”
wystąpienie ustne: “*Pathogen-derived volatile metabolites as breath markers of the microbial lung infections in the mechanically ventilated patients*”: **Filipiak W**, Sponring A, Beer R, Filipiak A, Ager C, Nagl M, Troppmair J, Amann A
- c) 09-13.09.2012, Toruń, Polska, “29th international Symposium on Chromatography”
wystąpienie ustne: “*Molecular analysis of volatile metabolites released by pathogenic bacteria*”: **W. Filipiak**, A. Sponring, A. Filipiak, C. Ager, M. Baur, M. Nagl, J. Troppmair, A. Amann
- d) 11-14.09.2011, Parma, Włochy, “Breath Analysis Summit 2011”
wystąpienie ustne: “*Analysis of Volatile Organic Compounds (VCs) by TD-GC-MS: possible application for the selection of cancer-related metabolites*”: **Filipiak W**, Sponring A, Filipiak A, Ager C, Bajtarevic A, Troppmair J, Amann A
- e) 13-20.03.2011, St. Christoph am Arlberg, Austria, “30th International Winter-Workshop Clinical, Chemical & Biochemical Aspects of Pteridines”
wystąpienie ustne: “*TD-GC-MS analysis of volatile metabolites released by Candida albicans*”: Baur M, Sponring A, **Filipiak W**, Nagl M, Troppmair J, Amann A
- f) 4-8.03.2010, St. Christoph am Arlberg, Austria, “29th International Winter-Workshop Clinical, Chemical & Biochemical Aspects of Pteridines”,
wystąpienie ustne: “*Determination of volatile organic compounds in exhaled breath of patients with lung cancer and healthy volunteers using TD-GC-MS and PTR-MS*”: **Filipiak W**, Filipiak A, Bajtarevic A, Ager C, Schwarz K, Amann A
- g) 4-8.03.2010, St. Christoph am Arlberg, Austria, “29th International Winter-Workshop Clinical, Chemical & Biochemical Aspects of Pteridines”,
wystąpienie ustne: “*Release of volatile organic compounds (VOCs) from NCI-H2087, CALU-1, A-549 lung cancer cells and control hFB and HBEPc cells in vitro: possible*

use as tumor markers”: Sponring A, **Filipiak W**, Mikoviny T, Wiesenhofer H, Amann A, Troppmair J

- h) 26-30.04.2009, Dortmund, Niemcy, BREATH 2009 - International Conference on Breath and Breath Odor Research

wystąpienie ustne: “*Release of volatile organic compounds (VOCs) from lung cancer cells in vitro*”: **Filipiak W**

- i) 1-8.03.2009, St. Christoph am Arlberg, Austria, “28th International Winter-Workshop Clinical, Chemical & Biochemical Aspects of Pteridines”

wystąpienie ustne: “*Release of volatile organic compounds (VOCs) from CALU-1 and NCI-H1666 lung cancer cells in vitro: possible use as tumor markers*”: Sponring A, **Filipiak W**, Mikoviny T, Wiesenhofer H, Amann A, Troppmair J

- j) 2-9.03.2008, St. Christoph am Arlberg, Austria, “27th International Winter-Workshop Clinical, Chemical & Biochemical Aspects of Pteridines”

wystąpienie ustne: “*Release of volatile organic compounds (VOCs) from NCI-H2087 lung cancer cells in vitro: possible use as tumor markers*”: Sponring A, Mikoviny T, Wiesenhofer H, **Filipiak W**, Ligor T, Ligor M, Amann A, Troppmair J

Prezentacje plakatu – po uzyskaniu stopnia doktora

- a) 4-6.10.2023, Ljubljana, Słowenia; “Eurobiotech 2023 - European Biotechnology Congress 2023”

prezentacja plakatu: „*Application of Teflon-HLB SPME fibers to analyse volatile metabolites in LL2 and B16F10 cancer cells*”: Żuchowska K, **Filipiak W**, Jaroch K, Szeliska P, Kahremanoğlu K, Boyaci E, Bojko B

- b) 06-08.10.2022., Praga, Czechy; “Eurobiotech 2022 – European Biotechnology Congress 2022”

prezentacja plakatu: “*GC-MS profiling of volatile metabolites produced by Klebsiella pneumoniae*”: Żuchowska K, **Filipiak W**, Depka D, Bogiel T, Bojko B

- c) 24-27.03.2022, Lublin, Polska; XIV Interdyscyplinarna Konferencja Naukowa TYGIEL 2022 „Interdyscyplinarność kluczem do rozwoju”,

prezentacja plakatu: „*Zróżnicowanie genetyczne, a wytwarzanie siarczku dimetylu (dimethyl sulfide, DMS) przez kliniczne szczepy Escherichia coli*”: Depka D, **Filipiak W**, Bogiel T

- d) 30.06 - 02.07.2021, Alacant, Hiszpania; 23rd International Symposium on Advances in Extraction Technologies,
prezentacja plakatu: „*Application of Thin-Film Microextraction to analysis of volatile metabolites*”: **Filipiak W**, Jaroch K, Tracewska A,
- e) 4-6.11.2020, Białystok, Polska; 7th Scientific Conference of Polish Metabolomics Society METABOLOMICS CIRCLE,
prezentacja plakatu: “*Quantitative determination of piperacillin and imipenem in plasma and bronchoalveolar lavage with SPME-LC-MS/MS*”: Żuchowska K, **Filipiak W**, Włodarski R
- f) 14-16.09.2016, Zürich, Szwajcaria; International Association of Breath Research Summit 2016,
prezentacja plakatu: “*In vivo detection of pathogens associated with ventilation-associated pneumonia (VAP)*”: **Filipiak W**, Beer R, Ager C, Filipiak A, Troppmair J, Nagl M
- g) 3-6.07.2016, Toruń, Polska; 18th International Symposium on Advances in Extraction Technologies & 22nd International Symposium on Separation Sciences,
prezentacja plakatu: “*Volatile metabolites from tumor lung tissues*”: **Filipiak W**, Hermann M, Ager C, Filipiak A, Schmid T, Augustin F, Troppmair J
- h) 26.06.2014, Innsbruck, Austria; 5th CIIT Science Day – Science in Translation;
prezentacja plakatu: *Breath Analysis for In Vivo Detection of Pathogens Associated with Ventilator-Associated Pneumonia in Neurocritical Care Patients: A Prospective Pilot Study*”: **Filipiak W**, Sponring A, Beer R, Filipiak A, Ager C, Lanthaler S, Nagl M, Troppmair J, Amann A

Prezentacje plakatu – przed uzyskaniem stopnia doktora

- a) 09-12.06.2013, Saarbrücken, Niemcy; Breath Analysis Summit 2013 - International Conference of Breath Research;
prezentacja plakatu: “*Pathogen-derived breath markers for monitoring of Ventilator Associated Pneumonia*”: **Filipiak W**, Sponring A, Filipiak A, Ager C, Schiefecker A, Beer R, Nagl M, Troppmair J, Amann A
- b) 09-13.09.2012, Toruń, Polska; 29th international Symposium on Chromatography,

- prezentacja plakatu:** *“Molecular analysis of volatile metabolites released by pathogenic bacteria”*: **Filipiak W**, Sponring A, Filipiak A, Ager C, Baur M, Nagl M, Troppmair J, Amann A
- c) 07-09.06.2010, Greifswald, Niemcy, Breath Gas Analysis 2010,
prezentacja plakatu: *“Comparison of volatile organic compound (VOC) profiles obtained from cancer patient samples and tumor cell lines analyzed by TD-GC-MS”*: **Filipiak W**, Sponring A, Filipiak A, Ager C, Troppmair J, Amann A:
- d) 07-09.06.2010, Greifswald, Niemcy, Breath Gas Analysis 2010,
prezentacja plakatu: *“TD-GC-MS and PTR-MS analysis of Volatile Organic Compounds in breath of lung cancer patients and healthy volunteers”*: **Filipiak W**, Filipiak A, Ager C, Schwarz K, Bajtarevic A, Amann A
- e) 21-23.09.2009, Innsbruck, Austria; Annual meeting of Austrian Association of Molecular Life Sciences and Biotechnology;
prezentacja plakatu: *“TD-GC-MS measurements of volatile metabolites of human cancer cells and normal cell in-vitro”*: Sponring A, **Filipiak W**, Ager C, Amann A, Troppmair J
- f) 26-30.04.2009, Dortmund, Germany; “BREATH 2009” - International Conference on Breath and Breath Odor Research
prezentacja plakatu: *“Release of volatile metabolites from lung cancer cell lines NCI-H2087, CALU-1 and A549 in vitro”*: **Filipiak W**, Sponring A, Ager C, Mikoviny T, Amann A, Troppmair J
- g) 26-30.04.2009, Dortmund, Germany; “BREATH 2009” - International Conference on Breath and Breath Odor Research
prezentacja plakatu: *The fragmentation pattern of VOCs detected in exhaled breath under PTR-MS conditions*: **Filipiak W**, Schwarz K, Amann A
- h) 20-23.10.2008, Nový Smokovec, Słowacja; 17th International Conference Analytical Methods and Human Health
prezentacja plakatu: *“Correct quantification of isoprene, 1-propanol and allyl methyl sulphide by means of PTR-MS analysis”*: **Filipiak W**, Schwarz K, Amann A:
- i) 20-23.10.2008, Nový Smokovec, Słowacja; 17th International Conference Analytical Methods and Human Health
prezentacja plakatu: *“TD-GC-MS analysis of volatile metabolites of CALU-1 cancer cells”*: **Filipiak W**, Sponring A, Ager C, Schwarz K, Amann A

- j) 21.05.2008. Kowno, Litwa; 2nd International Young Scientist Conference “The Vital Nature Sign”
prezentacja plakatowa: “*TD-GC-MS analysis of volatile organic compounds (VOCs) released from lung cancer cells*”: **Filipiak W**, Schwarz K, Sponring A, Amann A
- k) 21.05.2008. Kowno, Litwa; 2nd International Young Scientist Conference “The Vital Nature Sign:
prezentacja plakatowa: “*Proper Quantification of isoprene in PTR-MS analysis*”: **Filipiak W**, Schwarz K, Amann A
- l) 1-3.11.2007, Cleveland, Ohio, USA; Breath analysis summit 2007: Clinical application of Breath Testing" Scientific Meeting of the International Association for Breath Research (IABR),
prezentacja plakatowa: “*Volatile Organic Compounds (VOCs) released from lung cancer cells in vitro*”: Troppmair J, Sponring A, Mikoviny T, Wiesenhofer H, **Filipiak W**, Ligor T, Amann A
- m) 9-12.09.2007, Toruń, Polska; 11th EuCheMS International Conference on Chemistry and the Environment,
prezentacja plakatowa: “*The use of Gas Chromatography with Mass Spectrometry and Proton Transfer Reaction – Mass Spectrometry in the analysis of volatile organic compounds – the markers of cancer diseases*”: Żebrowski W, **Filipiak W**, Amann A, Buszewski B
- n) 9-12.09.2007, Toruń, Polska; 11th EuCheMS International Conference on Chemistry and the Environment
prezentacja plakatowa: “*Application of multibed sorption tubes In exhaled breath analysis*”: **Filipiak W**, Buszewski B, Amann A
- o) 18-22.09.2006, Gdańsk, Polska; XLIX Meeting of Polish Chemical Society “PTChem” and Polish Association of Chemical Engineers “SITPChem”,
prezentacja plakatowa: “*Adsorption methods in sampling and enrichment of VOCs in gas phase of tobacco smoke and its analysis by coupled chromatographic technique, GC-MS*”: **Filipiak W**, Buszewski B, Vasconcelos MT
- p) 07.2005, Gdańsk, Polska; Summer School: Chemometric Aspects of Environmental Analysis,
prezentacja plakatowa: “*The study of experimental conditions for analysis of bacteria in urine by capillary zone electrophoresis*”: **Filipiak W**, Kłodzińska E, Azarczyk K, Buszewski B

- q) 3-7.07.2005, Toruń, Polska; VII Polska Konferencja Chemii Analitycznej „Analityka w rozwoju cywilizacji;

prezentacja plakatu: *“The effect of structure of stationary phase and pH of mobile phase on selectivity of separation of nucleosides by RP – HPLC”*: Kowalska S, Krupczyńska K, **Filipiak W**, Buszewski B

3. Wykaz udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.

- Organizacja i prowadzenie **międzynarodowego kursu** pt. *„Annual Sample Prep Summer Course- Sample Preparation for MS Bioanalysis, Theory, Practice and Application”*, Bydgoszcz, Polska, 2021
- Organizacja i prowadzenie **międzynarodowego kursu** pt. *„Sample Preparation Course”*, Bydgoszcz, Polska, 2019

4. Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.

a) Instytucja finansująca: Narodowe Centrum Nauki (konkurs SONATA-13)

Numer projektu: 2017/26/D/NZ6/00136

Okres realizacji: 2018–2022

Tytuł projektu: *Analiza oddechu jako nowatorska metoda diagnozowania respiratorowego zapalenia płuc i monitorowania spersonalizowanej terapii*

Funkcja w projekcie: Kierownik projektu (aplikant i wykonawca badań)

b) Instytucja finansująca: Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (program POLTUR4 we współpracy z TUBITAK Turcja)

Numer projektu: POLTUR4/MicroIVIVE/5/2021

Okres realizacji: 2021–2024

Tytuł projektu: *microIVIVE: Innovation in translational research – biocompatible microprobe devices for in vitro and in vivo cancer study*

Funkcja w projekcie: Wykonawca badań

c) Instytucja finansująca: Narodowe Centrum Nauki (konkurs HARMONIA-7)

Numer projektu: 2015/18/M/ST4/00059

Okres realizacji: 2016–2020

Tytuł projektu: *New analytical solutions in oncology: from basic research to rapid intraoperative diagnostics*

Funkcja w projekcie: Wykonawca badań

5. Wykaz członkostwa w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.

6. Wykaz staży w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

Stáže zagraniczne **po** uzyskaniu stopnia doktora:

a) Okres trwania stażu: 01-12. marca 2020

Instytucja przyjmująca: Leopold Franzens Universität Innsbruck, Innsbruck, **Austria**,

Źródło finansowania: Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej (NAWA)

Zadania: przeszkolenie badaczy z LFU w zakresie eksperymentów *in vitro* z hodowlami mieszanymi oraz pobierania i analizy próbek oddechu od pacjentów na oddziale intensywnej terapii (z respiratorowym zapaleniem płuc, VAP) w ramach współpracy w kierowanym przeze mnie projekcie SONATA-13 (NCN)

b) Okres trwania stażu: 25. stycznia – 08. luty 2025

Instytucja przyjmująca: Institut für Atemgasanalytik, Leopold Franzens Universität Innsbruck, Innsbruck, **Austria**

Źródło finansowania: program Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (IDUB)

Zadania: przeszkolenie badaczy z LFU w zakresie nowoczesnych technik mikroekstrakcyjnych (TFME) do badań metabolomicznych (*ex vivo*), planowanie nowych kierunków badań i partnerów naukowych do kolejnych wniosków grantowych

c) **Okres trwania stażu:** 17. luty – 02. marca 2025

Instytucja przyjmująca: Department of Chemistry, Middle East Technical University, Ankara, **Turcja**

Źródło finansowania: program Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (IDUB)

Zadania: charakterystyka nowatorskich włókien SPME z pokryciem HLB w Teflonie – optymalizacja i walidacja urządzeń do zastosowań w eksperymentach in vitro / in vivo

Stáže zagraniczne **przed** uzyskaniem stopnia doktora:

d) **Okres trwania stażu:** październik 2005 – styczeń 2006

Instytucja przyjmująca: Faculty of Chemistry at the University of Ljubljana, Ljubljana, **Słowenia**

Źródło finansowania: program Central European Exchange Programme for University Studies (CEEPUS)

Zadania: badanie właściwości sorpcyjnych sorbentów stałych stosowanych w analizach vVOC metodą TD-GC-MS

e) **Okres trwania stażu:** marzec 2006 – czerwiec 2006

Instytucja przyjmująca: Departamento de Química, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, **Portugalia**

Źródło finansowania: program Unii Europejskiej w zakresie edukacji i szkoleń Socrates/Erasmus

Zadania: oznaczanie rakotwórczych LZO w dymie tytoniowym metodą TD-GC-MS (wraz z optymalizacją metody).

Powyższe staże nie uwzględniają 11 lat mojej działalności naukowej z zagranicznych ośrodków badawczych, w których byłem bezpośrednio zatrudniony, mianowicie:

a) **Okres zatrudnienia:** 10. 2006 – 12. 2008

Instytucja zatrudniająca: Innsbruck Medical University, Innsbruck, Austria

Stanowisko: Junior Scientist

Zadania: Opracowanie protokołu analitycznego PTR-MS, SIFT-MS i TD-GC-MS do analiz biomarkerów raka płuc

b) Okres zatrudnienia: 01.01. 2009 – 31.10. 2012

Instytucja zatrudniająca: Breath Research Unit of the Austrian Academy of Sciences, Innsbruck / Dornbirn, Austria

Stanowisko: Junior Scientist

Zadania: jakościowa i ilościowa analiza oddechu metodą PTR-MS ze szczegółowym wyznaczaniem wzorców fragmentacji MS dla poprawnej dekonwolucji sygnałów

c) Okres zatrudnienia: 01.11.2012 – 31.05.2015

Instytucja zatrudniająca: Oncotyrol – Center for Personalized Cancer Medicine, Innsbruck, Austria

Stanowisko: Junior Scientist

Zadania: Analiza LZO w oddechu i w próbkach tkanek płuc (od pacjentów chorych na raka) technikami NT-GC-MS, TD-GC-MS, TD-GC-TOF-MS i PTR-TOF-MS. Testowanie oprogramowania BreathView® do automatycznej analizy jakościowej i ilościowej związków z wykorzystaniem dekonwolucji sygnału MS.

d) Okres zatrudnienia: 03.11.2014 – 31.03.2017

Instytucja zatrudniająca: Leopold Franzens Universität Innsbruck, Innsbruck, Austria

Stanowisko: Senior Scientist

Zadania: oznaczanie lotnych metabolitów związanych ze stanami patologicznymi, wnioskowanie o projekty (FWF, FFG, ÖNB, ERA-NET), terminowe realizowanie i raportowanie projektów, nadzór nad studentami (projektowanie prac laboratoryjnych, korekta prac licencjackich/magisterskich).

7. Wykaz członkostwa w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.).

- Były członek komitetu redakcyjnego czasopisma Journal of Breath Research (ISSN: 1752-7155) w latach 2013-2018

8. Wykaz recenzowanych prac naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

Recenzent publikacji naukowych w następujących czasopismach:

- *Trends in Analytical Chemistry*
- *Scientific Reports*
- *Frontiers in Molecular Biosciences*
- *Frontiers in Pharmacology*
- *Analytica Chimica Acta*
- *Metabolites*
- *Pathogens*
- *Journal of Breath Research*
- *Rapid Communication in Mass Spectrometry*
- *BMC Pulmonary Medicine*
- *Intensive Care Medicine*
- *Oncotarget*
- *Molecules*
- *Biomolecules*
- *Journal of Separation Science*
- *AMB Express*
- *Biomedical Chromatography*
- *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*
- *Microchemical Journal*
- *International Journal of Analytical Chemistry*
- *Atmospheric Measurement Techniques*
- *Monatshefte für Chemie – Chemical Monthly*

9. Wykaz uczestnictwa w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

a) Instytucja finansująca: Österreichische Krebshilfe Tirol (Austria)

Numer projektu: 14018

Okres realizacji: 2014–2015

Tytuł projektu: *Volatile Biomarkers of Lung Tumors – A Clinical Study*

Funkcja w projekcie: Kierownik projektu (aplikant i wykonawca badań)

b) Instytucja finansująca: ONCOTYROL Center for Personalized Cancer Medicine

GmbH (w ramach programu COMET, Austria)

Numer projektu: Oncotyrol Phase II, Area 1: Biomarker and Drug Target

Identification, projekt nr 2.1.1

Okres realizacji: 2012–2015

Tytuł projektu: *Volatile compound signatures for lung cancer*

Funkcja w projekcie: Wykonawca badań

c) Instytucja finansująca: Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG,

Austria) oraz ROCHE Diagnostics GmbH (Austria)

Numer projektu: 822696

Okres realizacji: 2009–2012

Tytuł projektu: *Atemgasanalyse zur Detektion einer Ventilator-assoziierten Pneumonie*

Funkcja w projekcie: Wykonawca badań

d) Instytucja finansująca: Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)

Numer projektu: 818803

Okres realizacji: 2008–2012

Tytuł projektu: *OEPK: Ortung eingeschlossener Personen nach Katastrophen*

Funkcja w projekcie: Wykonawca badań

e) Instytucja finansująca: VII Program Ramowy Unii Europejskiej

Numer projektu: 217967

Okres realizacji: 2008–2012

Tytuł projektu: *SGL for USaR: Second Generation Locator for Urban Search and Rescue Operations*

Funkcja w projekcie: Wykonawca badań

f) Instytucja finansująca: VI Program Ramowy Unii Europejskiej

Numer projektu: LSHC-CT-2005-019031

Okres realizacji: 2006–2009

Tytuł projektu: *BAMOD: Breath-gas analysis for molecular-oriented detection of minimal diseases*

Funkcja w projekcie: Wykonawca badań

10. Wykaz udziału w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.4.

Instytucja finansująca: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, w ramach programu *Inkubator Innowacyjności 4.0*

Numer projektu: MNISW/2020/331/DIR

Okres realizacji: 2021–2023

Tytuł projektu: *Zminiaturyzowane i zautomatyzowane urządzenie do pobierania próbek wydychanego powietrza o potencjalnym znaczeniu w diagnostyce medycznej*

Funkcja w projekcie: Kierownik projektu (aplikant i wykonawca badań)

11. Wykaz uczestnictwa w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.

Brak

B- WSPÓŁPRA Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

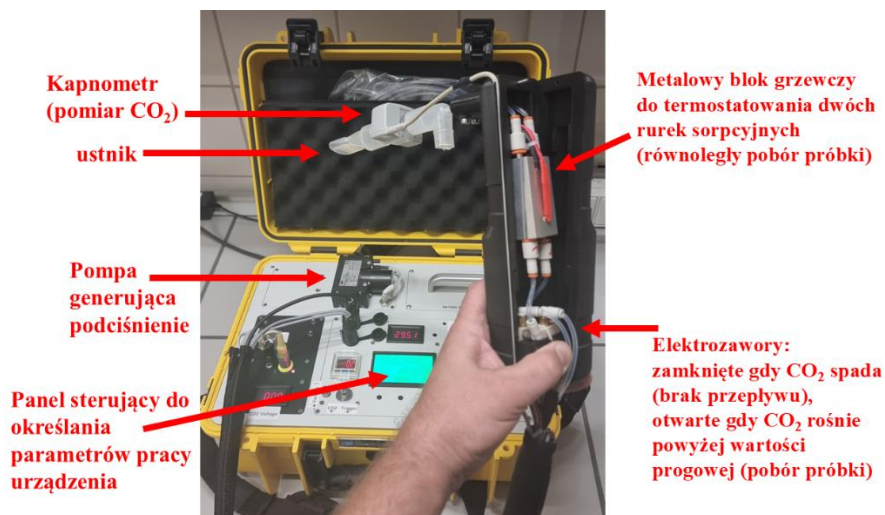
1. Wykaz dorobku technologicznego.

W wyniku współpracy z Firmą PAS Technology Deutschland (Magdala, Niemcy) podczas realizacji projektu *Inkubator Innowacyjności UMK_4.0* realizowanego w ramach programu MNiSW (nr MNISW/2020/331/DIR - *Zminiaturyzowane i zautomatyzowane urządzenie do pobierania próbek wydychanego powietrza o potencjalnym znaczeniu w diagnostyce medycznej*) zaprojektowałem urządzenie do automatycznego pobierania próbek oddechu, a następnie testowałem jego prototyp – skonstruowany przez firmę PAS Technology Deutschland – w warunkach klinicznych

pobierając próbki oddechu od pacjentów w stanie krytycznym hospitalizowanych na Oddziale Intensywnej Terapii 10. Szpitala Klinicznego z Polikliniką w Bydgoszczy. Koncepcyjnie, urządzenie bazuje na moich osiągnięciach technologicznych opublikowanych w dwóch pierwszych (chronologicznie) pracach wchodzących w skład spójnego cyklu habilitacyjnego, tj.

- Filipiak et al. Journal of Breath Research vol. 8 (2014) 027111 (13pp); doi:10.1088/1752-7155/8/2/027111
- Pizzini et al. Journal of Breath Research 2018, vol. 12 nr 3: 036002; doi:10.1088/1752-7163/aaa4c5

Pierwsze prototypy do zautomatyzowanego poboru oddechu wymagały albo etapu przejściowego (transportu próbki przechowywanej w worku Tedlarowym do laboratorium celem dalszego postępowania – wersja z JBR 2014), albo ważnych czynności wykonywanych przez operatora (ręczne pobieranie oddechu z wizualną kontrolą kapnometru – wersja z JBR 2018). Problemy te zostały wyeliminowane w wersji późniejszej, powstałej ze współpracy z PAS Technology Deutschland, której efektem jest urządzenie całkowicie zautomatyzowane – rurki sorpcyjne termostатовane są w specjalnym bloku grzewczym z temperaturą programowalną z dokładnością 0,1°C i podłączone są szybkozłączką do teflonowych (inertnych chemicznie) linii transferowych. Zarówno rurki sorpcyjne, jak i linie transferowe pracują w trybie podciśnienia generowanego wbudowaną pompą, a przepływ wydychanego powietrza (czyli adsorpcja LZO z oddechu na złożu sorbentu w rurce) możliwy jest dopiero po otwarciu elektrozaworu po otrzymaniu sygnału z kapnometru (wbudowanego tuż przy ustniku) wykrywającego określone stężenie wydychanego dwutlenku węgla (oznaczającego wydychanie końcowej fazy powietrza pęcherzykowego). Zarówno temperatura rurki sorpcyjnej podczas ekstrakcji LZO z oddechu, jak i stężenie wydychanego CO₂ i objętość pobranego oddechu są określane przez operatora urządzenia, zaś prędkość przepływu gazu (oddechu) przez złożę sorbentu podczas ekstrakcji definiowane jest kontrolowalną wartością podciśnienia generowanego przez wbudowaną do urządzenia pompkę elektryczną. Całość zasilana może być zarówno z sieci, jak i dzięki wbudowanej baterii (czas pracy: kilkanaście godzin), co gwarantuje mobilność urządzenia i używanie go w warunkach klinicznych (przy pacjencie).



2. Współpraca z sektorem gospodarczym.

1) **Podmiot gospodarczy:** firma Five Technologies GmbH (Monachium, Niemcy), producent Spektrometrów Mas z analizatorem czasu przelotu (ToF-MS).

Finasnowanie: Oncotyrol Phase II, Area 1: Biomarker and Drug Target Identification (projekt nr 2.1.1) koordynowany przez centrum badawczo-rozwojowe ONCOTYROL Center for Personalized Cancer Medicine GmbH.

Efekt współpracy: komercyjna wersja oprogramowania BreathView® do chemometrycznej interpretacji złożonych danych GC-MS oraz GC-ToF-MS, którego licencja należy do centrum ONCOTYROL. Program zawiera algorytmy dekonwolucji sygnału rejestrowanego przez spektrometr mas, w celu identyfikacji i integracji powierzchni pików chromatograficznych, co umożliwia analizę jakościową i ilościową nawet śladowych ilości analitów w bardzo złożonym tle.

Moja rola: jako Beta-Testera, sprawdzałem oprogramowania BreathView® od samego powstania programu w roku 2012 do jego finalnej wersji 2.1. wydanej w roku 2015, w tym: weryfikowałem poprawność detekcji i identyfikacji związków w próbce (w oparciu o stworzoną przeze mnie bazę danych dla 105 związków zawierającą widma masowe zsynchronizowane z czasami retencji zmierzonymi dla substancji wzorcowych), a także poprawność integracji powierzchni pików chromatograficznych bazujących na sygnałach spektrometru mas poddanych procesowi dekonwolucji. Dodatkowo wykrywałem błędy w funkcjonowaniu programu i oceniałem jego użyteczność w zastosowaniu do rzeczywistych próbek (oddechy pacjentów w badaniach klinicznych w Austrii).

2) **Podmiot gospodarczy:** firma PAS Technology Deutschland (Magdała, Niemcy).

Finansowanie: program Inkubator Innowacyjności 4.0 (MNISW/2020/331/DIR: *Zminiaturyzowane i zautomatyzowane urządzenie do pobierania próbek wydychanego powietrza o potencjalnym znaczeniu w diagnostyce medycznej.*

Efekt współpracy: urządzenie do w pełni zautomatyzowanego pobierania i jednoczesnej ekstrakcji oddechu. Szczegóły urządzenia opisane są powyżej (III.1.).

Moja rola: Jako aplikant i kierownik projektu finansującego współpracę, miałem udział w projektowaniu urządzenia w oparciu o koncepcje technologiczne i doświadczenia z poprzednich osiągnięć o podobnej tematyce (granty badawcze w Asutrii), a także testowałem urządzenie w warunkach rzeczywistych, tj. pobierania oddechu od pacjentów wentylowanych mechanicznie na Oddziale Anestezjologii i Intensywnej Terapii 10 WSK w Bydgoszczy.

3. Wykaz uzyskanych praw własności przemysłowej, w tym uzyskanych patentów krajowych lub międzynarodowych.

Brak

4. Wykaz wdrożonych technologii.

Brak

5. Wykaz wykonanych ekspertyz lub innych opracowań wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

Brak

6. Wykaz udziału w zespołach eksperckich lub konkursowych.

Brak

7. Wykaz projektów artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi.

Brak

C- DANE NAUKOMETRYCZNE

Dane naukometryczne zestawione zostały dnia 08.09.2025r. przez pracowników (Annę Kaszewską i Joannę Słomkowską) Biblioteki Medycznej Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, nr sygnatury: OBG-02-1.63.303.2025

1. **Impact Factor** (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny).

Summary IF = 136.492 (wg Scopus, na dzień 08-10-2025)

2. **Liczba cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.**

Cytowania (Web of Science) = 3558

Cytowania bez autocytowań (Web of Science) = 3389

Cytowania (Scopus) = 3817

Cytowania bez autocytowań (Scopus) = 3649

3. **Indeks Hirscha.**

Index H = 22 (Scopus)

Index H = 22 (Web of Science)



(podpis wnioskodawcy)