

Kontakt

e-mail: bozena.frackowiak@uni.opole.pl

telefon: 77-452-7128

pokój: Wydział Chemii UO, II piętro, p. 211

magisterium: 1999, Wydział Chemiczny Politechniki Wrocławskiej, chemia

doktorat: 2005, Wydział Chemiczny Politechniki Wrocławskiej, chemia

certyfikat znajomości deskryptorów zapachowych (Certificate in the familiarisation with Firmenich Lexicon of Flavour Descriptors),

- 1994-1999 – studia magisterskie na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej,
- 1999-2004 – asystent naukowo-badawczy w Zakładzie Chemii Bioorganicznej Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej,
- 2005-2006 – specjalista naukowo-techniczny w Zakładzie Chemii Bioorganicznej Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej,
- 10.10.2007 do chwili obecnej adiunkt na Wydziale Chemii Uniwersytetu Opolskiego

Staże naukowe:

- Miesięczny staż w polskim oddziale firmy Firmenich w Grodzisku Mazowieckim w listopadzie 2004.
- 01.02.2006-10.08.2007 – research associate, The Scripps Research Institute, Department of Medicinal Chemistry, 5353 Parkside Drive, Jupiter, FL 33458, USA.



DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWA

Tematyka badawcza

Synteza asymetryczna z wykorzystaniem katalizatorów organicznych; synteza związków heterocyklicznych. Projektowanie i synteza związków biologicznie czynnych, szczególnie potencjalnych leków przeciwnowotworowych.

Zainteresowania dodatkowe

Chemia związków zapachowych.

Publikacje

1. Waclawczyk-Biedron, W., Frackowiak-Wojtasek, B., Strub, D., Rzechak, M., Wojtasek, H. *Synthesis of the aggregation pheromone of the Colorado potato beetle from its degradation product.* *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 2015, **25**(17), 3560-3563.
2. Drop, A., Wojtasek, H., Frackowiak-Wojtasek, B. *Stereoselective reactions of a thioester butanediactal with various electrophiles.* *Tetrahedron: Asymm.*, 2014, **25**(20-21), 1396-1400.
3. Waclawczyk-Biedroń, W., Drop, A., Frackowiak-Wojtasek, B. *Wykorzystanie pochodnych butano-2,3-diacetali w syntezie naturalnych związków optycznie czynnych.* *Chemik*, 2014 **68**(4), 304-307.
4. Frackowiak-Wojtasek, B., Gąsowska-Bajger, B., Mazurek, M., Raniszewska, A., Logghe, M., Smolarczyk, R., Cichoń, T., Szala, S., Wojtasek, H. *Synthesis and analysis of activity of a potential anti-melanoma prodrug with a hydrazine linker.* *Eur. J. Med. Chem.*, 2014, **71**(1), 98-104.
5. Jiang, R., Frackowiak, B., Shin, Y., Song, X., Chen, W., Lin, L., Cameron, M.D., Duckett, D.R., Kamenecka, T.M. *Design and synthesis of 1-aryl-5-anilinoindazoles as c-Jun N-terminal kinase inhibitors.* *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 2013, **23**(9), 2683-2687.
6. Drop, A., Waclawczyk, W., Frackowiak-Wojtasek, B., Wojtasek, H. *Inaktywacja enzymatyczna nieracemicznych feromonów owadów.* *Na Pograniczu Chemii i Biologii*, 2013, Wydawnictwo UAM, Poznań.
7. Gajcy K., Pękala J., Frackowiak-Wojtasek B., Librowski T., Lochyński S. *Stereochemistry of terpene derivatives. Part 7: Novel rigidified amino acids from (+)-3-carene designed as chiral GABA analogues,* *Tetrahedron: Asymm.* 2010, **21**(16), 2015-2020.

8. Sessions E. H., Smolinski M., Wang B., Frackowiak B., Chowdhury S., Yin Y., Chen Y. T., Ruiz C., Lin L., Pocas J., Schröter T., Cameron M. D., LoGrasso P., Feng Y., Bannister T. D. *The development of benzimidazoles as selective Rho kinase inhibitors*. Bioorg. Med. Chem. Lett., 2010, **20**(6), 1939-1943.
9. Gąsowska-Bajger B., Frackowiak-Wojtasek B., Koj S., Cichoń T., Smolarczyk R., Szala S., Wojtasek H. *Oxidation of carbidopa by tyrosinase and its effect on murine melanoma*. Bioorg. Med. Chem. Lett., 2009, **19**(13), 3507-3510.
10. Kamenecka T., Habel J., Duckett D., Chen W., Ling Y.Y., Frackowiak B., Jiang R., Shin Y., Song X., LoGrasso P. *Structure-Activity Relationships and X-ray Structures Describing the Selectivity of Aminopyrazole Inhibitors for c-Jun N-terminal Kinase 3 (JNK3) over p38*. J Biol. Chem., 2009, **284**(19), 12853-61.
11. Feng, Y., Cameron, M.D., Frackowiak, B., Griffin, E., Lin, L., Ruiz, C., Schröter, T., LoGrasso, P.; *Structure-activity relationships and drug metabolism and pharmacokinetic properties for indazole piperazine and indazole piperidine inhibitors of ROCK-II*. Bioorg. Med. Chem. Lett., 2007, **17**(8), 2355-2360.
12. Kubacka, M., Librowski, T., Czarnecki, R., Frackowiak, B., Lochyński, S. *Anticonvulsant and antidepressant activity of the selected terpene GABA derivatives in experimental tests in mice*. Pharmacol. Rep., 2006, **58**(6), 936-943.
13. Gąsowska, B., Frackowiak, B., Wojtasek, H. *Indirect oxidation of amino acid phenyl-hydrazides by mushroom tyrosinase*. Biochim. Biophys. Acta, 2006, **1760**(9), 1373-1379.
14. Frackowiak, B., Ochalik, K., Białońska, A., Ciunik, Z., Wawrzęczyk, C., Lochyński, S. *Stereochemistry of terpene derivatives. Part 5: Synthesis of chiral lactones fused to a carane system - Insect feeding deterrents*. Tetrahedron: Asymm., 2006, **17**(1), 124-129.
15. Frackowiak, B., Olejniczak, T., Latajka, R., Białońska, A., Ciunik, Z., Lochyński, S. *Stereochemistry of terpene derivatives. Part 4. Fragrant terpenoid derivatives with unsaturated gem-dimethylbicyclo[3.1.0]hexane system*. Tetrahedron: Asymm., 2005 **16**(20), 3352-3360.
16. Lochyński S., Frackowiak B. *Stereokontrolowana synteza chiralnych pochodnych terpenowych posiadających aktywność farmakologiczną*. II Sympozjum Centrum Biomonitoringu, Biotechnologii i Ochrony Ekosystemów Dolnego Śląska, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2002, 51-59.
17. Lochyński, S., Frackowiak, B., Olejniczak, T., Ciunik, Z., Wawrzęczyk, C. *Lactones. Part 15. Synthesis of chiral spiro-lactones with a carane system - insect feeding deterrents*. Tetrahedron: Asymm., 2002, **13**(16), 1761-1767.
18. Lochyński, S., Frackowiak, B., Librowski, T., Czarnecki, R., Grochowski, J., Serda, P., Pasenkiewicz-Gierula, M. *Stereochemistry of terpene derivatives. Part 3. Hydrolytic kinetic resolution as a convenient approach to chiral aminohydroxyimino-caranes with local anaesthetic activity*. Tetrahedron: Asymm., 2002, **13**(8), 873-878.
19. Grochowski, J., Serda, P., Pasenkiewicz-Gierula, M., Czarnecki, R., Librowski, T., Lochyński, S., Frackowiak, B. *Structural characterization of carene derivatives stereoisomers*. Acta Phys. Polon. A, 2002, **101**(5), 665-674.
20. Librowski, T., Czarnecki, R., Bochyński, S., Frackowiak, B., Pasenkiewicz-Gierula, M., Grochowski, J., Serda, P. *Comparative investigations of hydroxyamine carane derivative and its R,S-diastereoisomers with strong local anesthetic activity*. Pol. J. Pharmacol., 2001, **53**(5), 535-539.
21. Lochyński, S., Kuło, J., Frackowiak, B., Holland, J., Wójcik, G. *Stereochemistry of terpene derivatives. Part 2: Synthesis of new chiral amino acids with potential neuroactivity*. Tetrahedron: Asymm., 2000, **11**(6), 1295-1302.
22. Lochyński, S., Frackowiak, B., Siemieniuk, A., Piątkowski, K., Ciunik, Z., Wawrzęczyk, C. *Synthesis and stereochemistry of some new derivatives of cis-dihydropinol*. Tetrahedron: Asymm., 1999 **10**(6), 1033-1039.

Patenty światowe

1. Feng, Yangbo; LoGrasso, Philip; Bannister, Thomas; Schroeter, Thomas; Chen, Yenting; Yan, Yin; Sessions, Hampton; Smolinski, Mike; Yao, Lei; Wang, Bo; Frackowiak, Bozena. Benzopyrans and Analogs as Rho kinase inhibitors. PCT/US/2008/013844.
2. Feng, Yangbo; LoGrasso, Philip; Bannister, Thomas; Schroeter, Thomas; Sessions, Hampton; Yao, Lei; Wang, Bo; Smolinski, Mike; Chen, Yenting; Yan, Yin; Frackowiak, Bozena; Sarwat Chowdhury. Benzimidazoles and Analogs as Rho kinase inhibitors. PCT/US/2008/013865.

Patenty polskie

1. Lochyński S., Gajcy K., Frąckowiak-Wojtasek, Chiralny N-Cbz blokowany aminokwas dimetylocyklopropanu i sposób jego wytwarzania. Patent polski PL-211582, 2011.
2. Lochyński S., Wincza E., Frąckowiak-Wojtasek B., Bugajski A., Nowy chiralny (3S)-3-[(1S,5R)-6,6-dimetylobicyklo[3.1.0]heks-2-en-2-yl]butanian etylu i sposób jego wytwarzania. Patent polski PL-208621, 2010.
3. Lochyński S., Wincza E., Frąckowiak-Wojtasek B., Bugajski A., Nowy chiralny (3R)-3-[(1S,5R)-6,6-dimetylobicyklo[3.1.0]heks-2-en-2-yl]butanian etylu i sposób jego wytwarzania. Patent polski PL-208620, 2010.
4. Lochyński, S., Frąckowiak, B., Balkowski, G., Góra, J., Wawrzeńczyk, C. Nowy octan 2-(2-etylideno-6,6-dimetylobicyklo[3.1.0]heks-3-yl)etylu i sposób jego otrzymywania. *Patent Polski*, nr 198271, 2008;
5. Lochyński, S., Frąckowiak, B., Olejniczak, T., Wawrzeńczyk, C. Nagielska, A., Nowy chiralny spiroolakton karenu i sposób jego wytwarzania. *Patent Polski*, nr 197216, 2008;
6. Lochyński, S., Frąckowiak, B., Olejniczak, T., Wawrzeńczyk, C. Nowy chiralny bromospirolakton karanu i sposób jego wytwarzania. *Patent Polski*, nr 197215, 2008;
7. Lochyński, S., Frąckowiak, B., Olejniczak, T., Wawrzeńczyk, C. Nowy chiralny jodospiroolakton karanu i sposób jego wytwarzania. *Patent Polski*, nr 197214, 2008;
8. Lochyński, S., Frąckowiak, B., Gajcy K., Nowy chiralny ester etylowy 2-metyleno-3,6,6-trime-tylobicyklo[3.1.0]heksanu i sposób jego wytwarzania. *Patent Polski*, nr 196226, 2007;
9. Lochyński, S., Frąckowiak, B., Czarnecki, R., Librowski, T., Grochowski, J., Serda, P., Pasenkiewicz-Gierula, M. Nowy chiralny 2'S-hydroksyaminoeter oksymu karanonu i sposób jego wytwarzania. *Patent Polski*, nr 195309, 2007;
10. Lochyński, S., Frąckowiak, B., Czarnecki, R., Librowski, T., Grochowski, J., Serda, P., Pasenkiewicz-Gierula, M. Nowy chiralny 2'R-hydroksyaminoeter oksymu karanonu i sposób jego wytwarzania. *Patent Polski*, nr 195308, 2007;
11. Lochyński, S., Frąckowiak, B., Balkowski, G., Wawrzeńczyk, C. Nowy 2-(2-etylideno-6,6-dimetylobicyklo[3.1.0]heks-3-yl)etanol i sposób jego otrzymywania. *Patent Polski*, nr 195063, 2007;
12. Lochyński, S., Frąckowiak, B. Nowy chiralny 2'R-epoksyeter oksymu karanonu i sposób jego wytwarzania. *Patent Polski*, nr 194467, 2006;
13. Lochyński, S., Frąckowiak, B. Nowy chiralny 2'S-epoksyeter oksymu karanonu i sposób jego wytwarzania. *Patent Polski*, nr 194466, 2006;
14. Lochyński, S., Frąckowiak, B., Patrzalek, A., Wawrzeńczyk, C. Nowe estry alkilowe kwasu (2-etylideno-6,6-dimetylobicyklo[3.1.0]heks-3-yl)octowego oraz sposób ich otrzymywania. *Patent Polski*, nr 191559, 2006;

Projekty badawcze

1. *Badania nad wykorzystaniem głównego składnika polskiej terpentyny – (+)-3-karenu do syntezy związków zapachowych i biologicznie aktywnych* - wykonawca – projekt nr 3 T09B 013 14, kierownik projektu – dr inż. Stanisław Lochyński, termin zakończenia 31.12.2000.
2. *Interdyscyplinarne badania chiralnych związków monoterpenu o długotrwałym działaniu miejscowo-znieczulającym* – wykonawca – projekt nr PO5F 019 16, kierownik projektu – prof. dr hab. Ryszard Czarnecki, termin zakończenia 30.09.2001.
3. *Syntetyczne deterenty pokarmowe owadów z układem karanu* – główny wykonawca – projekt badawczy Politechniki Wrocławskiej dla młodych naukowców termin zakończenia 30.11.2002.
4. *Syntetyczne deterenty pokarmowe owadów* – wykonawca - projekt nr 6 P06B 031 20, kierownik projektu – prof. dr hab. Czesław Wawrzeńczyk termin zakończenia 30.04.2004.
5. *Synteza, struktura i aktywność neuromodulatorowa chiralnych analogów GABA uzyskanych z naturalnych surowców monoterpenu* – wykonawca – projekt nr 4 T09B 026 22, kierownik projektu – dr inż. Stanisław Lochyński, termin zakończenia 31.03.2004.
6. *Agrochemikalia bezpieczne dla zdrowia i środowiska* – wykonawca – grant KBN zamawiany PBZ-KBN-060/T09/2001, termin zakończenia 31.08.2005.
7. *Badania nad wykorzystaniem naturalnych surowców terpenowych w syntezie chiralnych pochodnych o potencjalnej aktywności biologicznej środowiska* – wykonawca – projekt nr 3 T09B 092 28, kierownik projektu – dr hab. inż. Stanisław Lochyński, termin zakończenia 31.12.2007.
8. *Synteza i analiza aktywności proleków przeciwko czerniakowi opartych na łączniku hydrazynowym, aktywowanych przez tyrozynazę* – wykonawca – projekt nr 2 P05F 003 30, kierownik projektu – dr hab. Hubert Wojtasek, prof. UO, termin zakończenia 23.05.2009.
9. *Synteza optycznie czynnych ketonów katalizujących reakcje epoksydacji terminalnych alkenów* – kierownik projektu – projekt nr N N204 139538, kierownik projektu, termin zakończenia 15.04.2014.

DZIAŁALNOŚĆ ORGANIZACYJNA

Członek komitetu organizacyjnego, *32nd International Symposium on Essential Oils*, Wrocław, 9-12.09.2001.

DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA

Prowadzone zajęcia

1. Chemiczne bazy danych (laboratorium) - studia pierwszego stopnia
2. Podstawy chemii medycznej (laboratorium) - studia pierwszego stopnia
3. Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych (wykład i konwersatorium) - studia drugiego stopnia
4. Chemia związków zapachowych II (wykład, laboratorium) - studia drugiego stopnia
5. Świat zapachów - wykład ogólnouczelniany
6. Identyfikacja związków zapachowych - laboratorium ogólnouczelniane

Opieka nad studentami

STUDIA III STOPNIA – doktoranckie

1. Adam Drop (2012 - obecnie) – *promotor pomocniczy*

STUDIA II STOPNIA – magisterskie

Opiekun techniczny pracy magisterskiej:

1. Agnieszka Gonska (2007/2008)
2. Małgorzata Pasternak (2007/2008)
3. Szymon Godyń (2008/2009)
4. Aneta Gołomb (2009/2010)
5. Dorota Wajner (2010/2011)
6. Magdalena Mańka (2011/2012)
7. Magdalena Mazurek (2011/2012)

STUDIA I STOPNIA – licencjackie

Promotor pracy licencjackiej:

1. Monika Zajczek (2015)
2. Magdalena Zygmunt (2015)
3. Katarzyna Hamerska (2015)

Nagrody i wyróżnienia za pracę naukową i dydaktyczną:

- Nagroda za najlepszy poster *Multidisciplinary Studies of Chiral Carene Derivatives with a Strong Local Anaesthetic Activity*, Librowski T., Czarnecki R., Pasenkiewicz-Gierula M., Grochowski J., Sereda P., Lochyński S., Frąckowiak B., *6th European Congress of Pharmaceutical Sciences (EUFEPS 2000)*, Budapest 16-19.09.2000, (The Best Poster Award),
- Stypendium Konferencyjne Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej przyznane na dofinansowanie kosztów udziału w konferencji międzynarodowej: *46th International Symposium on the Chemistry of Essential Oils, Terpenes and Aromatics*, Tokushima (Japonia), 18-21.10.2002,
- Wyróżnienie pracy doktorskiej przez Radę Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej,
- Nagroda Rektora Politechniki Wrocławskiej za pracę doktorską
- Nagroda Quality 2012