

dr Rafał Wawrzyniak
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
Wydział Chemii
Zakład Chemii Analitycznej
ul. Umultowska 89b, 61-614 Poznań

Poznań; 2012

Rozprawa habilitacyjna:

**„SYNTEZA I WŁAŚCIWOŚCI ADSORBENTÓW
DLA KAPILARNEJ KOMPLEKSACYJNEJ
CHROMATOGRAFII GAZOWEJ”**

**DOKUMENTACJA DO WNIOSKU
O WSZCZĘCIE POSTĘPOWANIA HABILITACYJNEGO**

Spis treści

Dane personalne.....	1
Wykształcenie.....	2
Zatrudnienie.....	2
Przebieg pracy zawodowej.....	2
Uprawiana dziedzina, dyscyplina i specjalność naukowa.....	2
Stosowane techniki badawcze i metody pomiarowe.....	3
Przebieg pracy naukowej.....	3
Wykaz opublikowanych prac naukowych i osiągnięć naukowo-badawczych.....	6
Wykaz opublikowanych prac naukowych.....	6
Publikacje w czasopismach krajowych i zagranicznych przed uzyskaniem stopnia doktora.....	7
Publikacje w czasopismach krajowych i zagranicznych po uzyskaniu stopnia doktora.....	7
Wykaz rozdziałów w książkach.....	9
Wykaz patentów.....	10
Ekspertyzy i opracowania procedur analitycznych na rzecz przemysłu.....	10
Udział w konferencjach międzynarodowych.....	11
Udział w konferencjach krajowych.....	14
Recenzowanie prac w czasopismach o obiegu międzynarodowym.....	18
Udział w projektach badawczych.....	19
Nagrody.....	19
Działalność dydaktyczna.....	19
Działalność organizacyjna.....	20
Odpis dyplomu doktorskiego.....	21
Oświadczenia współautorów o ich wkładzie w powstaniu danej publikacji.....	22
Opis wkładu własnego w przygotowanie publikacji.....	27



Dane personalne:

Data urodzenia: 21 maja 1968

Miejsce urodzenia: Poznań

Adres: ul. Raszyńska 11/7; 60-135 Poznań

Stan cywilny: żonaty

PESEL: 68052103034

e-mail: rafwawrz@amu.edu.pl

telefon: +48 502 52 42 42

Wykształcenie:

- 1983-1987 Liceum Ogólnokształcące nr 7 w Poznaniu (profil biologiczno-chemiczny)
- 1987-1992 Studia magisterskie - Wydział Chemii, UAM
Tytuł pracy magisterskiej: "Kompleksy miedzi i palladu jako fazy chemicznie związane dla chromatografii gazowej".
Wykonana pod kierunkiem prof. dr hab. Wiesława Wasiaka
- 1992-1997 Studia doktoranckie - Wydział Chemii, UAM
Tytuł pracy doktorskiej: "Polisiloksanowe ciekłe fazy stacjonarne z grupami cyjanowymi i tiolowymi dla kompleksacyjnej kapilarnej chromatografii gazowej".
Wykonana pod kierunkiem prof. dr hab. Wiesława Wasiaka

Zatrudnienie: Zakład Chemii Analitycznej, Wydział Chemii,
Uniwersytet im. A. Mickiewicza
ul. Umultowska 89b, 61-614 Poznań

Przebieg pracy zawodowej: Po uzyskaniu stopnia doktora zostałem zatrudniony 1 stycznia 1998 roku na stanowisku adiunkta w Zakładzie Chemii Analitycznej, Wydziału Chemii, Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu.

Uprawiana dziedzina, dyscyplina i specjalność naukowa:

Dziedzina: nauki chemiczne
Dyscyplina: chemia analityczna
Specjalność naukowa: chromatografia gazowa, modyfikacja powierzchni krzemionki

Stosowane techniki badawcze i metody pomiarowe:

- izotermy adsorpcji/desorpcji azotu;
- analiza elementarna;
- skaningowa mikroskopia elektronowa;
- spektroskopia fourierowska w podczerwieni;
- spektroskopia ^{29}Si i ^{13}C NMR dla ciała stałego;
- spektroskopia w nadfiolecie i zakresie widzialnym;
- optyczna spektrometria emisyjna z jonizacją w indukowanej plazmie;
- analiza termogravimetryczna i różnicowa kalorymetria skaningowa;
- spektroskopia elektronowego rezonansu paramagnetycznego;
- chromatografia gazowa, kompleksacyjna chromatografia gazowa.

Przebieg pracy naukowej

Cała moja działalność naukowa zawiązana jest z Zakładem Chemii Analitycznej, Wydziału Chemii, Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu. W Zakładzie tym wykonałem pracę magisterską i doktorską oraz jestem zatrudniony na stanowisku adiunkta od 1998 roku. Pierwsze badania naukowe jakie prowadziłem w ramach pracy magisterskiej, którą wykonałem pod kierunkiem prof. dr hab. Wiesława Wasiaka związane były z opracowaniem metody syntezy oraz określeniem właściwości fizyko-chemicznych i chromatograficznych nowych faz chemicznie związanych, posiadających połączone z sililopropylo-2,4-pentanodionem w sposób koordynacyjny sole miedzi(II) i palladu(II). Wyniki badań przedstawiłem w dwóch pracach [A1, A2] oraz prezentowałem na konferencjach naukowych. W roku 1992 rozpocząłem studia doktoranckie na Wydziale Chemii, UAM. Opiekunem mojej pracy został prof. dr hab. Wiesław Wasiak.

Stopień doktora nauk chemicznych uzyskałem w 1997 roku po obronie rozprawy pod tytułem: "Polisiloksanowe ciekłe fazy stacjonarne z grupami cyjanowymi i tiolowymi dla kompleksacyjnej kapilarnej chromatografii gazowej". W pracy przedstawiłem metody syntezy nowych faz polisiloksanowych posiadających w swoim łańcuchu grupy cyjanowe lub tiolowe poprzez które koordynacyjnie związane zostały sole miedzi(II), niklu(II) oraz kobaltu(II). Określiłem ich właściwości fizyko-chemiczne. W tym celu posłużyłem się takimi technikami analitycznymi jak: UV-Vis, IR, osmometria, polarografia czy termogravimetria. Na

podstawie zgromadzonych danych retencyjnych określiłem wpływ natury związanego w kompleksie metalu na retencję związków nukleofilowych. Przeanalizowałem zależność występującą pomiędzy strukturą cząsteczek a wartościami oddziaływań elektronowo-donorowo-akceptorowych ze związanymi kompleksami metali. Określiłem również możliwości rozdzielcze otrzymanych faz stacjonarnych w stosunku do związków nukleofilowych. Wyniki badań przedstawiłem w 5 publikacjach zamieszczonych w czasopiśmie z listy filadelfijskiej [A3, A5, A6, A7, A8]. Omawiane wyniki były również prezentowane na kilkunastu konferencjach w tym kilku międzynarodowych.

W 1998 postanowiłem kontynuować badania w ramach kompleksacyjnej chromatografii gazowej i swoje zainteresowania skierowałem w kierunku kolumn kapilarnych pokrytych porowatą warstwą adsorpcyjną o właściwościach elektronowo-donorowych. Badania prowadziłem w ramach grantu KBN Nr 0253/B/H03/2010/38 jako wykonawca. Początkowo prowadzone badania dotyczyły opracowania metody umożliwiającej pokrywanie kolumn kapilarnych adsorbentem. Szczegóły opracowanej metody przedstawiłem w publikacji A10. Ze względu iż opracowana metoda pozwala na pokrywanie kolumn kapilarnych wszystkimi komercyjnie dostępnymi adsorbentami wystąpiłem o jej ochronę patentową, którą otrzymałem w 2010 roku [P3]. Następnie skoncentrowałem się na syntezie, charakterystyce adsorbentów oraz możliwościach ich chromatograficznego wykorzystania. W ramach prowadzonych badań zsyntetyzowałem szereg adsorbentów krzemionkowych posiadających fazy chemicznie związane z grupami ketoiminowymi różniącymi się typem podstawników oraz miejscem ich podstawienia. Właściwości elektronowo-donorowo-akceptorowe adsorbentów modyfikowałem poprzez związanie soli takich metali przejściowych jak Cu(II), Ni(II) i Cr(III). Wyniki prowadzonych badań stanowiących moją rozprawę habilitacyjną przedstawiłem w 7 artykułach, które opublikowałem w czasopiśmie z listy filadelfijskiej [A10, A14, A23, A24, A25, A27, A28]. Część wyników dotycząca syntezy uzyskała również ochronę patentową [P1, P2].

W 2000 roku rozpocząłem dodatkowo badania nad łączną destylacją oleju przepracowanego z dodatkiem odpadowych tworzyw sztucznych. Badania prowadziłem we współpracy z dr hab. Jackiem Fallem z Instytutu Technologii Nafty w Krakowie. Wyniki prowadzonych badań zostały opublikowane w czasopiśmie [A9] oraz prezentowane na konferencjach naukowych.

W 2004 roku nawiązałem współpracę z grupą badawczą kierowaną przez prof. dr hab. Zenona Foltynowicza z Katedry Ekologii Produktów, Wydziału Towaroznawstwa,

Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu i prowadziłem badania dotyczące biopaliw. Realizowałem je w ramach dwóch międzyuczelnianych (UAM-AE) projektów badawczych, jako główny wykonawca. Prowadzone badania dotyczyły opracowania procedur analitycznych pozwalających na oznaczanie biokomponentów w paliwach wykorzystywanych w motoryzacji oraz możliwości wykorzystania odpadowych olejów roślinnych do produkcji estrów metylowych kwasów tłuszczowych. W ramach prowadzonych badań opracowałem trzy procedury analityczne. Pierwsza z opracowanych metod miała na celu oznaczanie bioetanolu oraz eteru tert-butyloowoetylowego w benzynach bezołowiowych. Pozostałe dwie dotyczyły analityki biokomponentów w oleju napędowym i obejmowały analizę składu oraz ilości estrów metylowych kwasów tłuszczowych oraz mono-, di- i trójglicerydów. Prowadzone badania zaowocowały 9 publikacjami [A12, A13, A15, A16, A17, A18, A20, A21, A22] w tym 3 czasopismach z listy filadelfijskiej [A15, A21, A22], oraz były prezentowane na konferencjach naukowych.

W roku 2012 nawiązałem współpracę z dr Katarzyną Buczkowską oraz dr Aliną Bączkiewicz z Zakładu Genetyki, Wydziału Biologii, Uniwersytetu im. A. Mickiewicza i uczestniczę w badaniach mających na celu weryfikację gatunku *Aneura Pinguis*. Prowadzone przeze mnie pomiary w ramach projektu dotyczą oznaczenia składu olejków w materiale wymienionych wątrobowców.

Oprócz badań opisanych powyżej, uczestniczyłem również w licznych ekspertyzach wykonywanych na rzecz przemysłu, których wykaz zamieściłem w swoim dorobku. Wyniki dwóch opracowań przedstawiłem w publikacjach A19 i A25. Pierwsza z wymienionych prac dotyczy "Opracowania metody oznaczania butanotrioli w glicerynie" natomiast w drugiej pracy opublikowanej w czasopiśmie z listy filadelfijskiej przedstawiłem porównanie metod spektrofotometrycznych, elektrochemicznych i chromatograficznych w oznaczaniu składu biogazu.

Od 2008 do 2011 byłem sekretarzem Komisji Śladowej Analizy Organicznej Komitetu Chemii Analitycznej PAN a od 2012 jestem sekretarzem Zespołu Analityki Środowiskowej Komitetu Chemii Analitycznej PAN. W roku 2011 współuczestniczyłem razem z profesorem A. Voelkelem i prof. W. Wasiakiem w zorganizowaniu IX konferencji chromatograficznej pt.: "*Chromatografia? To przecież codzienność*".

W roku 2010 moja wiedza z zakresu kolumn kapilarnych pokrytych porowatą warstwą adsorpcyjną została doceniona przez prof. Colin F. Poole, który zaprosił mnie do współpracy w napisaniu rozdziału *Gas-Solid Chromatography (PLOT Columns)* w książce pt.: *Gas*

Chromatography. Książka ukazała się nakładem wydawnictwa Elsevier w bieżącym roku [R10].

Wyniki swoich badań oprócz 28 prac opublikowanych w czasopismach, prezentowałem również na licznych konferencjach zagranicznych (33) i krajowych (49). Jestem również autorem recenzji wykonanych na prośbę edytorów takich czasopism jak: *Journal of Chromatography A*, *Chemical Papers*, *Acta Chimica Slovenica* oraz *Ars Separatoria Acta*.

Wykaz opublikowanych prac naukowych i osiągnięć naukowo-badawczych

Wykaz opublikowanych prac naukowych

- Autorstwo 18 publikacji z listy filadelfijskiej - sumaryczny impact factor według Journal Citation Report IF=**28,655** (zgodnie z rokiem opublikowania), średni IF na pracę **1,592**
- Całkowita liczba cytowań 57 według bazy Web of Science (bez autocytowań 29) Index Hirscha = **5** (według Web of Science)
- Autorstwo 10 publikacji w czasopismach z poza listy filadelfijskiej
- Sumaryczna punktacja czasopism wg MNSW - **398**
- Sumaryczny impact factor publikacji wchodzących w skład rozprawy habilitacyjnej **14,186** (zgodnie z rokiem opublikowania), średni IF na pracę **2,027**, średni udział własny na pracę **88,571%**

Publikacje w czasopismach krajowych i zagranicznych przed uzyskaniem stopnia doktora

Sumaryczny IF: 2,144

Sumaryczny MNSW: 53

- A1. W. Wasiak, W. Urbaniak, I. Obst, **R. Wawrzyniak**
"Synthesis of silane with β -diketonate groups and their application in modification of silica gel for complexation gas chromatography"
Acta Chromatographica; 1, 56-68, 1992 (IF=0), (MNSW=20) (udział własny=30%)
- A2. I. Rykowska, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
"Metal complexes chemically bonded to SiO₂ via β -diketonate group in analysis of ketones"
Chemia Analityczna; 39, 335-345, 1994 (IF=0,337) (MNS =13) (udział własny=35%)
- A3. W. Wasiak, **R. Wawrzyniak**
"Synthesis and Properties of Cyanosilicone Stationary Phases for Capillary Complexation Gas Chromatography"
Chromatographia; 46(11-12), 593-598, 1997 (IF=1,807) (MNSW=20) (udział własny=85%)

Publikacje w czasopismach krajowych i zagranicznych po uzyskaniem stopnia doktora

Sumaryczny IF: 26,511

Sumaryczny MNSW: 345

- A4. W. Wasiak, **R. Wawrzyniak**, W. Urbaniak
"Utylizacja biogazu jako sposób ograniczenia uciążliwości wysypisk i oczyszczalni ścieków"
Prace i Studia; 49, 7-19, 1998 (IF=0) (MNSW=0) (udział własny=70%)
- A5. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
"Synthesis and Properties of Mercaptosilicone Modified by Ni(II) and Co(II) as Stationary Phases for Capillary Complexation Gas Chromatography"
Analytica Chimica Acta; 377(1), 61-70, 1998 (IF=1,786) (MNSW=32) (udział własny=85%)
- A6. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
"Capillary Complexation Gas Chromatography In Analysis of Halohydrocarbons"
Chromatographia; 49(3/4), 147 -154, 1999 (IF=1,807) (MNSW=20) (udział własny=85%)
- A7. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
"Stationary Phases with Transition Metal Complexes for Capillary Columns in Analysis of Ethers, Thioethers and Ketones"
Chromatographia; 49(5/6), 273-280, 1999 (IF=1,807) (MNSW=20) (udział własny=85%)
- A8. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
"Capillary Complexation Gas Chromatography in Analysis of Cyclic and Aromatic Hydrocarbons"
Chromatographia; 51(S), 267-273, 2000 (IF=1,697) (MNSW=20) (udział własny=85%)

- A9. **R. Wawrzyniak**, W. Urbaniak, R. Ratajczak, W. Wasiak, J. Fall
“A Combined Distillation of Waste Petroleum Oil with an Addition of Waste Plastics Material”
Polish Journal of Chemical Technology; 4(1), 28-31, 2002 (IF=0) (MNSW=9) (udział własny=25%)
- A10. (H1) **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
“New method for bonding an adsorbent film to the walls of capillary columns”
Journal of Separation Sciences; 26, 1219-1224, 2003 (IF=2,000) (MNSW=20) (udział własny=85%)
- A11. (H2) **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
“Silica Modified with Ketoimine Group - Containing Silane as an Adsorbent in Capillary Columns”
Chromatographia; 59(3-4), 205-211, 2004 (IF=1,094) (MNSW=20) (udział własny=85%)
- A12. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak, Z. Foltynowicz,
“Determination of Bioethanol and Ethyl tert-butyl Ether in Petrol by Gas Chromatography”
Chemia i Inżynieria Ekologiczna; 11(11), 1277-1286, 2004 (IF=0) (MNSW=9) (udział własny=70%)
- A13. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
“Gas Chromatography in Determination of Methyl Esters Produced on Transesterification of Rape-Seed Oil in Diesel Oils”
Chemia i Inżynieria Ekologiczna; 11(11), 1267-1276, 2004 (IF=0) (MNSW=9) (udział własny=85%)
- A14. (H3) **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
“Ketoimine modified silica as an adsorbent for gas chromatographic analysis of olefins”
Journal of Separation Sciences; 28, 2454-2462, 2005 (IF=1,818) (MNSW=20) (udział własny=85%)
- A15. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak, M. Frąckowiak
“Determination of Methyl Esters in Diesel Oils by Gas chromatography – Validation of the Method”
Chemical Papers; 59(6b), 449-452, 2005 (IF=0,409) (MNSW=20) (udział własny=65%)
- A16. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
“Biopaliwa wczoraj i dziś” cz.I.
Czysta Energia; 12, 28-29, 2005 (IF=0) (MNSW=0) (udział własny=50%)
- A17. W. Wasiak, **R. Wawrzyniak**
“Biopaliwa wczoraj i dziś” cz.II.
Czysta Energia; 1, 30-31, 2006 (IF=0) (MNSW=0) (udział własny=50%)
- A18. A. Mikołajczak, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
„Determination of contaminants In Diesel Oil labelled as B5”
Fac. Chem. Univ. Stud. Mic. Posnaniensis, Annales V; 373-376, 2006 (IF=0) (MNSW=0) (udział własny=40%)
- A19. W. Wasiak, **R. Wawrzyniak**
“Determination of butanetriols in glycerine by gas chromatography”
Farmaceutski Vestnik; 58, 207, 2007 (IF=0) (MNSW=0) (udział własny=85%)
- A20. **R. Wawrzyniak**, J. Fall, W. Wasiak
„Odpadowe oleje roślinne jako surowiec do produkcji estrów metylowych kwasów tłuszczowych”
Archives of Waste Management; 5, 09-23, 2007 (IF=0) (MNSW=0) (udział własny=50%)
- A21. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
„Determination of Acylglycerols in Diesel Oils by GC”
Toxicology Mechanisms and Methods; 18, 531-536, 2008 (IF=0,426) (MNSW=13) (udział własny=85%)

- A22. **R. Wawrzyniak**
“Packed column inlet as a direct injection capillary inlet”
Chemical Papers; 62(3), 323-325, 2008 (IF=0,758) (MNSW=20) (udział własny=100%)
- A23. (H4) **R. Wawrzyniak**
“Quantitative relationship and application of 3-benzylketoimine metal dichlorides in the analysis of volatile hydrocarbons”
Journal of Separation Sciences; 32, 1415-1424, 2009 (IF=2,551) (MNSW=20) (udział własny=100%)
- A24. (H5) **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
“Interpretation of interactions of halogenated hydrocarbons with modified silica adsorbent coated with 3-benzylketoimine group silane”
Chemical Papers; 65(5), 626–635, 2011 (IF=1,096) (MNSW=20) (udział własny=85%)
- A25. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
“Chromatography, spectrophotometric and electrochemic method in determination of biogas component”
Ecological Chemistry and Engineering S; 18(4), 537-544, 2011 (IF= 0,423) (MNSW=6) (udział własny=85%)
- A26. I. Rykowska, W. Wasiak, **R. Wawrzyniak**
„Trace analysis of phenolic xenoestrogens in water samples by means of stir bar sorptive extraction and gas chromatography”
European Journal of Pharmaceutical Science; 44(S1), 67-68, 2011 (IF= 3,212) (MNSW=15) (udział własny=15%)
- A27. (H6) **R. Wawrzyniak**
“Separation of alicyclic and aromatic hydrocarbons on plot column coated with 3-benzylketoiminepropyl group”
Chemical Papers; 66(7), 626-635, 2012 (IF=1,096) (MNSW=20) (udział własny=100%)
- A28. (H7) **R. Wawrzyniak**, K. Adamska
“Characterization of Surface of Trifluorophenylketoiminepropyl Stationary Phase Coated Porous Layer Open Tubular Columns”
Journal of chromatography A ;1249, 215-225, 2012 (IF=4,531) (MNSW=32) (udział własny=80%)

Wykaz rozdziałów w książkach

- R1. **R. Wawrzyniak**, W. Urbaniak, R. Ratajczak, W. Wasiak, J. Fall,
“Łączna destylacja oleju przepracowanego z dodatkiem odpadowych tworzyw sztucznych”, w pracy zbiorowej pod red. J. W. Wandrasza i J. Nadziakiewicza “Paliwa z odpadów” tom III, str. 101-106, Wyd. HELION, Gliwice, 2001
- R2. W. Wasiak, **R. Wawrzyniak**, Z. Foltynowicz, M. Frąckowiak
Gospodarka odpadami komunalnymi. Tom I. Praca zbiorowa pod red. K. Szymańskiego, Rozdział 1/6 „Oleje roślinne i odpadowe oleje roślinne jako surowiec do produkcji estrów metylowych (FAME)”, str. 79-102, Wyd. FENIKS, Koszalin, 2005
- R3. W. Wasiak, **R. Wawrzyniak**
Gospodarka odpadami komunalnymi. Tom II. Praca zbiorowa pod red. K. Szymańskiego, Rozdział III/1 „Estry metylowe kwasów tłuszczowych pochodzące z olejów roślinnych jako dodatek do paliw – problemy analityczne”. str. 223-233, Wyd. FENIKS, Koszalin, 2006
- R4. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
Gospodarka odpadami komunalnymi. Tom III. Praca zbiorowa pod red. K. Szymańskiego, Rozdział I/11 „Biogaz – jako produkt fermentacji mokrej”, str. 107-116, Wyd. FENIKS, Koszalin, 2007

- R5. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
Chemometria w nauce i praktyce. Praca zbiorowa pod red. D. Zuby i A. Parczewskiego
„Interpretacja oddziaływań w chromatografii charge-transfer na podstawie deskryptorów struktury” str. 363-373, Wyd. Instytutu Ekspertyz Sądowych, Kraków, 2009
- R6. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
Gospodarka odpadami komunalnymi. Tom V. Praca zbiorowa pod red. K. Szymańskiego, Rozdział III/2 *„Wpływ podłoża na produkcję biogazu”*. str. 223-231, Wyd. FENIKS, Koszalin, 2009
- R7. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
Gospodarka odpadami komunalnymi. Tom VI. Praca zbiorowa pod red. K. Szymańskiego, Rozdział III/2 *„Techniki wytwarzania biogazu”*, str. 219-230, Wyd. FENIKS, Koszalin, 2010
- R8. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
Gospodarka odpadami komunalnymi. Tom VII. Praca zbiorowa pod red. K. Szymańskiego, Rozdział III/4 *„Biogaz źródłem energii”*, str. 243-253, Wyd. FENIKS, Koszalin, 2011
- R9. **R. Wawrzyniak**
Chromatografia w praktyce. Praca zbiorowa pod red. A. Voelkela i W. Wasiaka, Rozdział: *„Charakterystyka oddziaływań specyficznych adsorbat-adsorbent na przykładzie związków należących do grupy ketonów, eterów i thioeterów”*, str. 295-305, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011
- R10. **R. Wawrzyniak**
Gas Chromatography. Praca zbiorowa pod red. Colin F. Poole, Rozdział: *“Gas Solid Chromatography (PLOT Columns)”*, str. 123-136. Elsevier Inc., New York, 2012

Wykaz patentów

- P1. (H8) **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak, W. Urbaniak
„Nowy środek kompleksujący jony metali oraz sposób jego otrzymania”
Pat. RP: PL-196528 B1 (2008)
- P2. (H9) **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak, W. Urbaniak
„Wypełnienie do chromatografii gazowej oraz sposób jego wytwarzania”
Pat. RP: PL-202002 B1 (2009)
- P3. (H10) **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak
„Sposób wytwarzania kolumny kapilarnej do chromatografii”
Pat. RP: PL- 205233 B1 (2010)

Ekspertyzy i opracowania procedur analitycznych na rzecz przemysłu

- E1. *„Opracowanie metody oznaczenia metanolu w estrach metylowych kwasów tłuszczowych (FAME)”*
AKWAWIT-BRASCO S.A., 51-501 Wrocław, ul. Monopolowa 4
- E2. *„Opracowanie metody oznaczenia metanolu w glicerolu”*
AKWAWIT-BRASCO S.A., 51-501 Wrocław, ul. Monopolowa 4
- E3. *„Opracowanie metody oznaczenia wolnego i całkowitego glicerolu oraz mono-, di-, triglicerydów w produktach transestryfikacji oleju pochodzenia roślinnego”*
AKWAWIT-BRASCO S.A., 51-501 Wrocław ul. Monopolowa 4
- E5. *„Analiza powietrza na obecność związków ropopochodnych”*
Shell Polska Sp. z o.o., ul. Bitwy Warszawskiej 1920r nr 7a, 02-366 Warszawa

- E6. "Opracowanie metody oznaczania butanotrioli w glicerynie"
GlaxoSmithKline Pharmaceuticals S.A., ul. Grunwaldzka 189, 60-322 Poznań
- E7. „Wykonanie ekspertyzy próbki substancji płynnej i stałej pobranej z filtrseparatora”
Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. w Warszawie, Regionalny Oddział Przesyłu
w Poznaniu, ul. Grobla 15; 61-859 Poznań
- E8. "Wykonanie ekspertyzy próbek gazu GZ-35"
HJH Polska S.A., ul. Fabryczna 7, Pudliszki, 63-840 Krobia
- E9. "Wykonanie ekspertyzy próbek gazu z instalacji technologicznej"
MERCAR Sp. z o.o. w Poznaniu, Zakład Witaszyce, Witaszyczki 66
- E10. "Wykonanie ekspertyzy próbek biogazu pobranego z instalacji"
BUDIMEX DROMEX SA, Oddział Zachodni, ul. Wołowska 92a, 60-167 Poznań
- E11. Prowadzenie od 2003 roku monitoringu biogazu na terenie:
- 9 składowisk odpadów (Konin, Uścikowiec, Stradzewo, Pławienko, Maciejewo, Czmoń,
Mateuszewo, Kłoda, Owińska);
- 6 oczyszczalni ścieków (Poznań (COŚ, LOŚ), Gniezno, Śrem, Iława, Ostróda).

Udział w 33 konferencjach międzynarodowych (w tym wygłoszone: 6 wykładów i 2 komunikaty)

1. I. Obst, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Specific Interactions of Nucleophilic Adsorbates with Chemically Bonded Transition Metal Complexes"
9th Danube Symposium on Chromatography, Budapest , 1993
2. **R. Wawrzyniak**, I. Obst, W. Wasiak (poster)
"New Packings for Complexation Gas Chromatography"
9th International Symposium "Advances and Applications of Chromatography in Industry",
Bratislava, 1993
3. **R. Wawrzyniak**, I. Rykowska, W. Wasiak (poster)
"Complexation Gas Chromatography in Analysis of Products of Photochemical Reactions"
International Symposium on Physical Organic Photochemistry; Poznań, 1995
4. W. Wasiak, W. Urbaniak, **R. Wawrzyniak** (poster)
"Analysis of Biogas Composition by the Gas Chromatography Method"
4-th International Symposium "Integrated Management and Processes for Waste from Industry and
Human Settlements", Międzyzdroje, 1996
5. W. Urbaniak, W. Wasiak, **R. Wawrzyniak** (poster)
"Chromatographic Analysis of Biogas from the Wastes Treatment Plant"
1st International Conference "Theory and Practice of Atmospheric Air Protection", Zabrze-Ustroń,
1996
6. W. Wasiak, **R. Wawrzyniak** (poster)
"Characterization and Evaluation of Mercaptopropyl methyl polysiloxane Stationary Phases for
Capillary Complexation Gas Chromatography"
10th International Symposium, "Advances and Applications of Chromatography in Industry",
Bratislava, 1996

7. W. Urbaniak, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (wykład)
"Analysis of post-fermentations gases produced by decomposition of municipal wastes"
5-th International Symposium "Integrated Air Quality Control For Industrial And Commercial Sectors", Międzyzdroje, 1997
8. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Stationary Phases with Transition Metal Complexes for Capillary Columns in Analysis of Ethers, Thioethers and Ketones"
International Symposium ACE '98, "Advanced in Chromatography, Electrophoresis and Related Separation Methods", 18-20 June, Szeged, Hungary, 1998
9. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Capillary Complexation Gas Chromatography in Analysis of Cyclic and Aromatic Hydrocarbons"
Balaton Symposium '99, "High Performance Separation Methods", Siófok, Hungary, 1999
10. W. Wasiak, **R. Wawrzyniak**, K. Tritt (poster)
"Modified Silica as Adsorbent for PLOT Capillary Columns in Analysis of Ethers and Thioethers"
International Symposium ACE 2000, "Advanced in Chromatography, Electrophoresis and Related Separation Methods", August 30-September 01, Eger, Hungary, 2000
11. K. Tritt, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"New Porous Layer Open Tubular Columns in Analysis of Olefins"
6th International Symposium "New Achievements in Chromatography", October 11-13, The Plitvice Lakes, Croatia, 2000
12. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak, J. Fall (wykład)
"Łączna przeróbka odpadowych tworzyw sztucznych z olejami przetworzonymi"
Środkowo-Europejska Konferencja "ECOpole 2001", Jamrozowa Polana – Hradec Kralowe, 2001
13. **R. Wawrzyniak**, W. Urbaniak, R. Ratajczak, W. Wasiak, J. Fall, (wykład)
"Łączna destylacja oleju przetworzonego z dodatkiem odpadowych tworzyw sztucznych",
III Międzynarodowa Konferencja "Paliwa z odpadów 2001", Wisła, 2001
14. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"New Method of Bonding Adsorbents Film to Walls of Capillary Columns"
7th International Symposium "Advances in Analytical Separation Science – Chromatography and Electrophoresis" Portschach/Worthersee, Austria, 2002
15. W. Wasiak, **R. Wawrzyniak** (wykład)
"New Aspects of Coating and Application of "PLOT" Type Columns"
8th International Symposium on Separation "Advance in Separation Sciences on the day before the 100 years anniversary of chromatography discover", Toruń, Poland, 2002
16. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (wykład)
"Analiza biokomponentów w paliwach"
Środkowo-Europejska Konferencja "ECOpole 2004", Jamrozowa Polana – Hradec Kralowe, 2004
17. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak, M. Frąckowiak (poster)
"GC in determination of methyl esters of plant oil origin in diesel oils Part 1. Soybean oil"
32th International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering, Tatranske Matliare, Slovakia, 2005
18. **R. Wawrzyniak**, J. Fall, W. Wasiak (wykład)
"Vegetable Oil and Used Vegetable Oil as Feed for Production of Fatty Acids Methyl Esters (FAME)"
V International Conference "Fuel from Waste 2005", Kudowa Zdrój, 2005

19. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak, A. Mikołajczak (poster)
„Determination of acyglycerols in diesel oils by gas chromatography”
33rd International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering, Tatranske Matliare, Slovakia, 2006
20. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
“Packed column inlet as direct on-column injection inlet”
12th International Symposium on Separation Sciences, Lipica, Slovenia, 2006
21. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
„Application of 3-benzylketoimine group properties in complexation capillary gas chromatography”
34 International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering, Tatranske Matliare, Slovakia, 2007
22. **R. Wawrzyniak**, K. Dutkiewicz, W. Wasiak (poster)
“Analysis of the cyclic and aromatic compounds on the capillary columns containing 3-benzylketoimine groups”
XXXI Symposium Chromatographic Methods of Investigating the Organic Compounds, Szczyrk, 2007
23. W. Wasiak, **R. Wawrzyniak** (poster)
“Determination of butanetriols in glycerine by gas chromatography”
5th Joint Meeting on Medical Chemistry, Portorož, Slovenia, 2007
24. **R. Wawrzyniak** (komunikat)
“Analiza składu biogazu pochodzącego z oczyszczalni ścieków”
Polsko-Ukraińska Konferencja Naukowo – Techniczna Składowiska Odpadów Komunalnych Źródłem Gazu” Czarna, 2007
25. W. Wasiak, **R. Wawrzyniak** (poster)
“QSRR in interpretation of adsorbate-adsorbent interactions in the complexation capillary gas chromatography”
XXth International Symposium on Medical Chemistry, August 31 – September 4, Vienna, Austria, 2008
26. **R. Wawrzyniak**, K. Matuszczak, W. Wasiak (poster)
“Adsorbate-adsorbent interactions interpreted on the example of those between isobutylketoimine group and aliphatic compounds”
35 International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering, Tatranske Matliare, Slovakia, 2008
27. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
“Interpretation of interactions of adsorbate – adsorbent with diphenylketoimine groups based on QSRR analysis”
36 International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering, Tatranske Matliare, Slovakia, 2009
28. M. Palacz, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
“Physico-chemical characterisation of the porous layer open tubular column cover”
37 International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering, Tatranske Matliare, Slovakia, 2010
29. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (komunikat)
“Monitoring of biogas used as a source of renewable energy”
Central European Conference ECOpole’10, Piechowice, 2010

30. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Gas chromatography sorbent with fluoroketimine groups in separation of organic compounds"
38 International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering, Tatranske Matliare, Slovakia, 2011
31. I. Rykowska, W. Wasiak, **R. Wawrzyniak** (poster)
"Trace analysis of phenolic xenoestrogens in water samples by means of stir bar sorptive extraction and gas chromatography"
4 BBBB International Conference on Pharmaceutical Sciences, Bled, Slovenia, 2011
32. **R. Wawrzyniak**, J. Masłowska, W. Wasiak (poster)
"Fluoroketimine bonded stationary phases for porous open tubular column: a comparative study of physicochemical properties"
39 International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering, Tatranske Matliare, Slovakia, , 2012
33. P. Bielecki, D. Skraburska, **R. Wawrzyniak** (poster)
"New plot capillary columns – perspectives of application in the SPME analysis of organic compounds in the formation water"
39 International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering, Tatranske Matliare, Slovakia, May 21-25, 2012

Udział w 49 konferencjach krajowych (w tym wygłoszone: 5 wykładów i 7 komunikatów)

1. I. Obst, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (wykład)
"Zastosowanie chemicznie związanych z SiO_2 kompleksów metali w analizie ketonów i eterów"
Symposium "Związki organiczne w środowisku i metody ich oznaczania", Jachranka k/Warszawy, 1992
2. I. Obst, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Wypełnienia dla GC na bazie SiO_2 z chemicznie związanymi grupami β -diketonianowymi"
XVI Seminarium Naukowe "Chromatograficzne metody badania związków organicznych", Katowice, 1992
3. W. Wasiak, **R. Wawrzyniak** (poster)
"Modyfikacja krzemionki 3-(3-trimetoksyisilopropyl)-pentanodionem-2,4 dla potrzeb chromatografii gazowej"
Doroczny Zjazd Naukowy PTCh i SITPCh, Białystok, 1992
4. W. Wasiak, I. Obst, **R. Wawrzyniak** (poster)
"Chemicznie związane kompleksy jako fazy stacjonarne w GC"
V Ogólnopolskie Seminarium Chromatograficzne "Nauka - Przemysł", Lublin, 1992
5. **R. Wawrzyniak**, W. Urbaniak, W. Wasiak (poster)
" PdCl_2 jako aktywny składnik wypełnienia dla kompleksacyjnej chromatografii gazowej"
XVII Seminarium Naukowe "Chromatograficzne metody badania związków organicznych", Katowice, 1993
6. **R. Wawrzyniak**, W. Urbaniak, W. Wasiak (komunikat)
"Rozdział złożonych mieszanin metodą kompleksacyjnej chromatografii gazowej"
VII Seminarium "Ars Separatoria", Pieczyńska k/Bydgoszczy, 1993

7. I. Obst, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Perfluorowane acetyloacetony jako aktywny składnik wypełnień dla kompleksacyjnej chromatografii gazowej"
VI Ogólnopolskie Seminarium Chromatograficzne, "Nauka - Przemysł", Lublin, 1993
8. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Nowe kolumny WCOT w analizie halogenowęgłowodorów"
XVIII Seminarium Naukowe, "Chromatograficzne metody badania związków organicznych", Katowice, 1994
9. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Modyfikacja ciekłych faz stacjonarnych stosowanych w kapilarnej chromatografii gazowej"
V Środowiskowa Konferencja Naukowa Chemików "Chemia i ochrona środowiska", Poznań, 1994
10. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Preparatyka polisiloksanowych faz stacjonarnych dla kompleksacyjnej chromatografii kapilarnej"
Doroczny Zjazd Naukowy PTCh i SITPCh, Warszawa, 1994
11. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Nowe kolumny WCOT w analizie węglowodorów aromatycznych"
XIX Seminarium Naukowe, "Chromatograficzne metody badania związków organicznych", Katowice, 1995
12. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Zastosowanie kolumn kapilarnych posiadających kompleksy metali w analizie chlorowcopochodnych węglowodorów"
V Polska Konferencja Chemii Analitycznej, Gdańsk, 1995
13. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Zastosowanie kolumn kapilarnych posiadających kompleksy metali w analizie eterów i tioeterów"
II Ogólnopolskie Seminarium Chromatograficzne - "Nowoczesne metody analityczne w kontroli i monitoringu środowiska", Toruń, 1995
14. W. Wasiak, I. Rykowska, **R. Wawrzyniak** (poster)
"Kompleksy metali przejściowych jako modyfikatory faz stacjonarnych dla CGC"
Doroczny Zjazd Naukowy PTCh i SITPCh, Lublin, 1995
15. W. Wasiak, **R. Wawrzyniak** (poster)
"Synteza tiosilikonowych faz stacjonarnych dla kapilarnej chromatografii gazowej"
V Ogólnopolska Konferencja Chromatograficzna oraz XX Seminarium Naukowe nt.:
"Chromatograficzne metody badania związków organicznych", Katowice-Szczyrk, 1996
16. W. Wasiak, **R. Wawrzyniak** (poster)
"Zastosowanie ciekłych faz stacjonarnych z grupami tiolowymi w kolumnach WCOT"
VII Ogólnopolskie Seminarium Chromatograficzne, "Nauka - Przemysł" nt.: Nowoczesne techniki w analizie chromatograficznej i przygotowaniu próbek, Lublin, 1996
17. Z. Foltynowicz, I. Rykowska, W. Urbaniak, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (komunikat)
"Analiza termiczna kompleksów metali osadzonych na nośnikach nieorganicznych"
Mikrosymposium, "Analiza termiczna materiałów i związków chemicznych", Poznań, 1997
18. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Rozdział halogenowęgłowodorów na kolumnach kapilarnych pokrytych merkaptopropylometylo polisiloksanem"
XXI Seminarium Naukowe, "Chromatograficzne metody badania związków organicznych", Katowice, 1997

19. Z. Foltynowicz, I. Rykowska, **R. Wawrzyniak**, W. Urbaniak, W. Wasiak (poster)
"Analiza stabilności termicznej wybranych wypełnień chromatograficznych metodą różnicowej kalorymetrii skaningowej (DSC)"
Doroczny Zjazd PTCh i SITPChem, Gdańsk, 1997
20. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (wykład)
"Nowe fazy polisiloksanowe dla kompleksacyjnej kapilarnej chromatografii gazowej"
XXII Seminarium Naukowe, "Chromatograficzne metody badania związków organicznych", Szczyrk, 1998
21. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Wykorzystanie modyfikowanej krzemionki w preparatyce kolumn PLOT"
XXIII Seminarium Naukowe, "Chromatograficzne metody badania związków organicznych", Szczyrk, 1999
22. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Kolumny PLOT wykorzystujące krzemionkę modyfikowaną silanem z grupami ketoiminowymi w analizie węglowodorów cyklicznych i aromatycznych"
XXIV Seminarium Naukowe, "Chromatograficzne metody badania związków organicznych", Szczyrk, 2000
23. K. Tritt, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Modyfikowana krzemionka jako adsorbent w kolumnach PLOT"
VI Polska Konferencja Chemii Analitycznej, Gliwice, 2000
24. **R. Wawrzyniak**, W. Urbaniak, R. Ratajczak, W. Wasiak, J. Fall (wykład)
"Łączna destylacja oleju przepracowanego z dodatkiem odpadowych tworzyw sztucznych"
V Konferencja "Technologie bezodpadowe i zagospodarowanie odpadów w przemyśle chemicznym i rolnictwie", Łukęcin, 2001
25. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (wykład)
"Modyfikowana krzemionka jako adsorbent dla kapilarnej kompleksacyjnej chromatografii gazowej"
VII Ogólnopolska Konferencja Chromatograficzna i XXV Seminarium Naukowe, "Chromatograficzne metody badania związków organicznych", Szczyrk, 2001
26. M. Leszczyńska, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Chromatografia w analizie produktów destylacji olejów przepracowanych z dodatkiem odpadowych tworzyw sztucznych"
XXVI Sympozjum Naukowe, "Chromatograficzne metody badania związków organicznych", Szczyrk, 2002
27. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Characterization of PLOT capillary column with electron-acceptor properties"
XXVII Seminarium Naukowe, "Chromatograficzne metody badania związków organicznych", Szczyrk, 2003
28. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"PLOT capillary column with electron-donor properties in analysis of cyclic and aromatic hydrocarbons"
XXVIII Seminarium Naukowe, "Chromatograficzne metody badania związków organicznych", Szczyrk, 2004
29. M. Frąckowiak, **R. Wawrzyniak**, J. Fall, W. Wasiak (poster)
"Oznaczanie estrów metylowych kwasów tłuszczowych pochodzenia roślinnego w oleju napędowym"
XIV Poznańskie Konwersatorium Analityczne, "Nowoczesne Metody Przygotowania Próbek i Oznaczania Śladowych Ilości Pierwiastków", Poznań, 2005

30. M. Frąckowiak, **R. Wawrzyniak**, J. Fall, W. Wasiak (poster)
"Determination of fatty acid methyl esters in diesel oils"
XXIX Seminarium Naukowe, "Chromatograficzne metody badania związków organicznych",
Szczyrk, 2005
31. **R. Wawrzyniak**, Z. Foltynowicz, W. Wasiak (wykład)
"Odpadowe oleje roślinne jako surowiec do produkcji estrów metylowych"
XI Konferencja Naukowo-Techniczna, "Gospodarka odpadami komunalnymi", Gdańsk- Sztokholm
-Tallin, 2005
32. **R. Wawrzyniak**, M. Frąckowiak, J. Fall (poster)
"Oznaczenie biokomponentów w oleju napędowym"
VII Polska Konferencja Chemii Analitycznej "Analityka w rozwoju cywilizacji", Toruń, 2005
33. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (komunikat)
"Physico-chemical properties of chemically bonded phases with 3-benzylketoimine group"
50 Jubileuszowy Zjazd PTCh oraz SITPCh i 11 International Conference on Chemistry and
Environment ICCE-DCE'2007, Toruń, 2007
34. **R. Wawrzyniak**, K. Dudkiewicz, W. Wasiak (poster)
"Nowe kolumny kapilarne PLOT z grupami 3-benzylketoiminowymi"
XVI Poznańskie Konwersatorium Analityczne, "Nowoczesne Metody Przygotowania Próbek
i Oznaczania Śladowych Ilości Pierwiastków", Poznań, 2007
35. **R. Wawrzyniak**, M. Palacz, K. Matuszczak (poster)
*"Kompleksacyjna kapilarna chromatografia gazowa (CGC) związków cyklicznych
i aromatycznych"*
III Konferencja Chromatograficzna, "Zastosowanie technik chromatograficznych w analizie
środowiskowej i klinicznej", Łódź, 2008
36. K. Matuszczak, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Otrzymywanie i testowanie nowych wypełnień dla kapilarnej chromatografii gazowej"
XVII Poznańskie Konwersatorium Analityczne, "Nowoczesne Metody Przygotowania Próbek
i Oznaczania Śladowych Ilości Pierwiastków", Poznań, 2008
37. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
*"Interpretacja oddziaływań w chromatografii charge-transfer na podstawie deskryptorów
struktury"*
IV Konferencja „CHEMOMETRIA - metody i zastosowania”, Zakopane, 2008
38. K. Dominiak, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
*"Otrzymywanie i testowanie wypełnień z grupami difenyloketoiminowymi dla kapilarnej
chromatografii gazowej"*
XVIII Poznańskie Konwersatorium Analityczne, "Nowoczesne Metody Przygotowania Próbek
i Oznaczania Śladowych Ilości Pierwiastków", Poznań, 2009
39. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (komunikat)
"Wpływ podłoża na produkcję biogazu"
XV Konferencja Naukowo-Techniczna „Gospodarka odpadami komunalnymi” Sztokholm
- Helsinki, 2009
40. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak, M. Palacz, K. Dominiak (poster)
*"Analysis of light hydrocarbons on capillary columns coated with adsorbent of electron-donor
-acceptor properties"*
XXXII Seminarium Naukowe, "Chromatograficzne metody badania związków organicznych",
Szczyrk, 2009

41. M. Chorobińska, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Ketoiminowe kompleksy metali przejściowych jako fazy stacjonarne w kapilarnej chromatografii gazowej"
XIX Poznańskie Konwersatorium Analityczne, "Nowoczesne Metody Przygotowania Próbek i Oznaczania Śladowych Ilości Pierwiastków", Poznań, 2010
42. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (komunikat)
"Techniki wytwarzania biogazu"
XVI Konferencja Naukowo-Techniczna „Gospodarka odpadami komunalnymi” Sztokholm - Tallinn - Ryga, 2010
43. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Kolumny kapilarne z porowatą warstwą adsorpcyjną w analizie związków organicznych o właściwościach elektronowo-donorowych"
VIII Polska Konferencja Chemii Analitycznej „Analityka dla społeczeństwa XXI wieku”, Kraków, 2010
44. P. Bielecki, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Oddziaływania międzyfazowe w kompleksacyjnej chromatografii gazowej"
Seminarium "Zjawiska Międzyfazowe wczoraj, dziś i jutro", Lublin, 2010
45. A. Botulińska, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Fluoroketoiminowe kompleksy metali przejściowych jako fazy stacjonarne w kompleksacyjnej kapilarnej chromatografii gazowej"
XX Poznańskie Konwersatorium Analityczne, "Nowoczesne Metody Przygotowania Próbek i Oznaczania Śladowych Ilości Pierwiastków", Poznań, 2011
46. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (komunikat)
"Biogaz źródłem energii"
XVII konferencji "Gospodarka odpadami komunalnymi", Szwecja - Dania - Norwegia, 2011
47. **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Termodynamiczna charakterystyka oddziaływań specyficznych występujących pomiędzy adsorbentem a adsorbentem pokrywającym ścianki kolumny kapilarnej"
IX Konferencja Chromatograficzna „Chromatografia? To przecież codzienność!", Poznań, 2011
48. J. Masłowska, **R. Wawrzyniak**, W. Wasiak (poster)
"Heksfluoroketoiminowe kompleksy miedzi(II) jako fazy stacjonarne o właściwościach elektronowo-akceptorowych"
XXI Poznańskie Konwersatorium Analityczne, "Nowoczesne Metody Przygotowania Próbek i Oznaczania Śladowych Ilości Pierwiastków", Poznań, 2012
49. **R. Wawrzyniak**, P. Bielecki, W. Wasiak (komunikat)
"Związki organiczne w wodach złożowych"
XVII konferencji "Gospodarka odpadami komunalnymi", Sankt Petersburg, 2012

Recenzowanie prac w czasopismach o obiegu międzynarodowym:

- Journal of Chromatography A (IF = 4,531)
- Chemical Papers (IF = 1,096)
- Acta Chimica Slovenica (IF = 1,328)
- Ars Separatoria Acta (IF = 0)

Udział w projektach badawczych

- 2003-2004 *“Opracowanie metodyki określania w paliwach płynnych zawartości biokomponentów oraz ich biodegradacja”*
Grant międzyuczelniany UAM-AE PU-II/35 - **główny wykonawca**
- 2005-2006 *“Opracowanie metodyki określania w olejach napędowych zawartości biokomponentów (estry kwasów tłuszczowych) pochodzących z innych olejów roślinnych niż rzepakowy”*
Grant międzyuczelniany AE-UAM PU-II/81 - **główny wykonawca**
- 2009-2010 *„Rozwinięcie technologii odzysku osadów i szlamów z produkcji celulozy metodą siarczynową”* oraz *„Metoda zabezpieczenia przed przedostawaniem się oparów związków organicznych z pomp”*
w ramach programu POIG „Bon na innowacje” - **wykonawca**
- 2010-2012 *„Badania nad syntezą oraz właściwościami nowych pochodnych β -diketonów z podstawnikami funkcjonalizującymi w grupie metylenowej”*
Grant KBN, Nr 0253/B/H03/2010/38 - **wykonawca**

Nagrody:

- Nagroda Rektora UAM w Poznaniu (zespołowa za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne, II stopnia) - 1999
- Nagroda Rektora UAM w Poznaniu (zespołowa za osiągnięcia w pracy naukowej, I stopnia) - 2001
- Nagroda Rektora UAM w Poznaniu (zespołowa za osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne, II stopnia) - 2007
- Nagroda Rektora UAM w Poznaniu (zespołowa za działalność dydaktyczną, II stopnia) - 2011
- laureat pierwszej edycji konkursu dydaktycznego **Longo Sed Proximus Interwalo** na Wydziale Chemii UAM - 2012
- Nagroda Rektora UAM w Poznaniu (zespołowa za działalność dydaktyczną, III stopnia) - 2012

Działalność dydaktyczna

- Ćwiczenia laboratoryjne z „Analizy Instrumentalnej” dla studentów specjalności: Chemia Ogólna, Chemia Środowiska, Chemia Kosmetyczna (od 1998)
- Ćwiczenia laboratoryjne z „Analizy Zanieczyszczeń Powietrza” dla studentów specjalności: Chemii Środowiska (od 2005)

- Ćwiczenia laboratoryjne z „Analizy Zagrożeń Powietrza” (od 2005 do 2008)
- Ćwiczenia terenowe z „Monitoringu środowiska” dla studentów specjalności Chemia Środowiska (od 2005)
- Ćwiczenia terenowe z „Monitoringu i ewidencji odpadów oraz zanieczyszczeń środowiska” dla studentów wszystkich specjalności (od 2009)
- Opieka techniczna i merytoryczna nad 15 pracami magisterskimi wykonywanymi w Zakładzie Chemii Analitycznej

Działalność organizacyjna

- Udział w Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej w roku akademickim 2002/2003
- Opiekun roku (2002-2006) specjalność Chemia oraz (2007-2009) specjalność Chemia Stosowana
- Przeprowadzanie ankiet oceniających pracę dydaktyczną pracowników Zespołu Chemii Ogólnej i Analitycznej (1999 - 2003)
- Udział w promocji Wydziału Chemii UAM w ramach „Drzwi otwartych” dla młodzieży szkół średnich (w roku akademickim 1992/1993 i 1994/1995)
- Prowadzenie zajęć laboratoryjnych z uczniami szkół średnich w ramach Studium Otwartego (w roku akademickim 1993/1994)
- Prowadzenie zajęć laboratoryjnych w ramach podyplomowych studiów - Analityka chemiczna (od 2011)
- Członek Komitetu Naukowego i Organizacyjnego IX Konferencji Chromatograficznej “Chromatografia? To przecież codzienność”, Poznań 2011
- Członek i sekretarz Komisji Śladowej Analizy Organicznej Komitetu Chemii Analitycznej PAN (2007-2011)
- Sekretarz Zespołu d.s. Analityki Środowiskowej Komitetu Chemii Analitycznej PAN (od 2012)
- Udział w Radzie Programowej Wydziału Chemii UAM (od 2011), zajmującej się przygotowaniem nowego programu studiów dla kierunku Chemia I i II stopnia według Krajowych Ram Kwalifikacji
- Prowadzenie zajęć terenowych z „Analizy chemicznej wód powierzchniowych” dla młodzieży VI Liceum Ogólnokształcące im. Ignacego Jana Paderewskiego w Poznaniu (2012)

Obrotowa spoleczna z ogólnością

Kierownik Dziekanatu
Wydziału Chemii

Krystyna Jankowska-Wasiak

Sty, obr. 08. 10. 2022

UNIwersytet IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

Wydział Chemii

ul. Umultowska 89 b, 61-614 Poznań

RZECZPOSPOLITA POLSKA

UNIwersytet IM. A. MICKIEWICZA
W POZNANIU

WYDZIAŁ CHEMII

DYPLOM

MGR RAFAŁ WAWRZYNIAK

URODZONY DNIA 21 MAJA 1968 ROKU
W POZNANIU

NA PODSTAWIE PRZEDSTAWIONEJ ROZPRAWY DOKTORSKIEJ
POD TYTUŁEM "POLISIŁOKSANDOWE CIEKŁE FAZY STACJONARNE
Z GRUPAMI CYJANOWYMI I TIOLOWYMI DLA KOMPLEKSACYJNEJ
KAPILARNEJ CHROMATOGRAFII GAZOWEJ."

ORAZ PO ZŁOŻENIU PRZEPISANYCH EGZAMINÓW UZYSKAŁ
STOPIEŃ NAUKOWY

DOKTORA

NAUK CHEMICZNYCH

NADANY UCHWAŁĄ RADY WYDZIAŁU CHEMII
UNIwersytetu IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU
Z DNIA 17 PAŹDZIERNIKA 1997 ROKU

PROMOTOREM W PRZEWODZIE DOKTORSKIM BYŁ
PROF. UAM DR HAB. WIESŁAW WASIAK
RECENZENTAMI W PRZEWODZIE DOKTORSKIM BYLI
PROF. DR HAB. INŻ. ADAM VOELKEL
PROF. DR HAB. WŁODZIMIERZ AUGUSTYNIAK
POZNAŃ, DNIA 9 MARCA 1998 ROK

DZIEKAN

Henryk Koroniak
PROF. DR HAB. HENRYK KORONIAK
NR 226



REKTOR

Stefan Jurga
PROF. DR HAB. STEFAN JURGA

Prof. dr hab. Wiesław Wasiak
Wydział Chemii UAM
Zakład Chemii Analitycznej
Dotyczy przewodu habilitacyjnego
Dr Rafała Wawrzyniaka

Poznań, 2012-10-10

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt: "*New method for bonding an adsorbent film to the walls of capillary columns*" zamieszczonej w Journal of Separation Sciences 26, 1219-1224 (2003), oświadczam, że mój wkład w jej realizację wynosi **15%** i polegał na uczestnictwie w dyskusji wyników.

Wyrażam zgodę na włączenie wyżej wymienionej publikacji do rozprawy habilitacyjnej dr Rafała Wawrzyniaka.



Prof. dr hab. Wiesław Wasiak
Wydział Chemii UAM
Zakład Chemii Analitycznej
Dotyczy przewodu habilitacyjnego
Dr Rafała Wawrzyniaka

Poznań, 2012-10-10

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt: ***"Silica Modified with Ketoimine Group - Containing Silane as an Adsorbent in Capillary Columns"*** zamieszczonej w Chromatographia 59 (3-4) 205-211 (2004), oświadczam, że mój wkład w jej realizację wynosi **15%** i polegał na uczestnictwie w dyskusji wyników.

Wyrażam zgodę na włączenie wyżej wymienionej publikacji do rozprawy habilitacyjnej dr Rafała Wawrzyniaka.



Prof. dr hab. Wiesław Wasiak
Wydział Chemii UAM
Zakład Chemii Analitycznej
Dotyczy przewodu habilitacyjnego
Dr Rafała Wawrzyniaka

Poznań, 2012-10-10

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt: "*Ketoimine modified silica as an adsorbent for gas chromatographic analysis of olefins*" zamieszczonej w Journal of Separation Sciences 28, 2454-2462 (2005), oświadczam, że mój wkład w jej realizację wynosi 15% i polegał na uczestnictwie w dyskusji wyników.

Wyrażam zgodę na włączenie wyżej wymienionej publikacji do rozprawy habilitacyjnej dr Rafała Wawrzyniaka.



Prof. dr hab. Wiesław Wasiak
Wydział Chemii UAM
Zakład Chemii Analitycznej
Dotyczy przewodu habilitacyjnego
Dr Rafała Wawrzyniaka

Poznań, 2012-10-10

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt: *"Interpretation of interactions of halogenated hydrocarbons with modified silica adsorbent coated with 3-benzylketoimine group silane"*, zamieszczonej w Chemical Papers 65 (5) 626–635 (2011), oświadczam, że mój wkład w jej realizację wynosi **15%** i polegał na uczestnictwie w dyskusji wyników.

Wyrażam zgodę na włączenie wyżej wymienionej publikacji do rozprawy habilitacyjnej dr Rafała Wawrzyniaka.



dr inż. Katarzyna Adamska

Poznań, 2012-10-10

Politechnika Poznańska, Instytut Technologii i Inżynierii Chemicznej

Zakład Chemii Organicznej

Dotyczy przewodu habilitacyjnego

Dr Rafała Wawrzyniaka

OŚWIADCZENIE

Jako współautorka pracy pt: "*Characterization of surface of trifluorophenyl-ketoiminepropyl stationary phase coated porous layer open tubular columns*", zamieszczonej Journal of Chromatography A 1249, 215-225 (2012), oświadczam, że mój wkład w jej realizację wynosi **20%** i polegał na wykonaniu obliczeń związanych z wyznaczeniem wartości stałych opisujących właściwości akceptorowe i donorowe adsorbenta.

Wyrażam zgodę na włączenie wyżej wymienionej publikacji do rozprawy habilitacyjnej dr Rafała Wawrzyniaka.



Opis wkładu własnego w przygotowanie publikacji

Praca	Udział własny	Opis wykonanych prac
A1	30%	- współudział w wykonaniu części doświadczalnej (synteza wypełnień chromatograficznych, badania fizykochemiczne, pomiary chromatograficzne), współudział w dyskusji wyników i redagowaniu manuskryptu.
A2	35%	- współudział w wykonaniu części doświadczalnej (synteza wypełnień chromatograficznych, badania fizykochemiczne, pomiary chromatograficzne), współudział w dyskusji wyników i redagowaniu manuskryptu.
A3	85%	- wykonanie części doświadczalnej (synteza ciekłych faz stacjonarnych, pokrywanie kolumn kapilarnych otrzymanymi fazami stacjonarnymi, charakterystyka fizyko-chemiczna, pomiary chromatograficzne, obliczenia), współudział w dyskusji wyników, redagowanie manuskryptu.
A4	70%	- współudział w dyskusji wyników, redagowanie manuskryptu.
A5	85%	- wykonanie części doświadczalnej (synteza ciekłych faz stacjonarnych, pokrywanie kolumn kapilarnych otrzymanymi fazami stacjonarnymi, charakterystyka fizyko-chemiczna, pomiary chromatograficzne, obliczenia), współudział w dyskusji wyników, redagowanie manuskryptu.
A6	85%	- wykonanie części doświadczalnej (pomiary chromatograficzne, obliczenia), współudział w dyskusji wyników, redagowanie manuskryptu.
A7	85%	- wykonanie części doświadczalnej (pomiary chromatograficzne, obliczenia), współudział w dyskusji wyników, redagowanie manuskryptu.
A8	85%	- wykonanie części doświadczalnej (pomiary chromatograficzne, obliczenia), współudział w dyskusji wyników, redagowanie manuskryptu.
A9	25%	- współudział w wykonaniu części doświadczalnej (wykonanie destylacji próbek oleju przepracowanego z odpadowymi tworzywami sztucznymi), współudział w dyskusji wyników i redagowaniu manuskryptu.
A10 (H1)	85%	- wykonanie części doświadczalnej (synteza nowych adsorbentów, charakterystyka fizyko-chemiczna, opracowanie metody pokrywania kolumn PLOT, wykonanie kolumn PLOT, pomiary chromatograficzne), współudział w dyskusji wyników, redagowanie manuskryptu.
A11 (H2)	85%	- wykonanie części doświadczalnej (synteza nowych adsorbentów, charakterystyka fizyko-chemiczna, wykonanie kolumn PLOT, pomiary chromatograficzne, obliczenia), współudział w dyskusji wyników, redagowanie manuskryptu.
A12	70%	- wykonanie części doświadczalnej (opracowanie i walidacja metod oznaczania biokomponentów w benzynie), współudział w dyskusji wyników i redagowaniu manuskryptu.
A13	85%	- wykonanie części doświadczalnej (opracowanie metod oznaczania FAME w oleju napędowym), współudział w dyskusji wyników, redagowanie manuskryptu.
A14 (H3)	85%	- wykonanie części doświadczalnej (synteza nowych adsorbentów, charakterystyka fizyko-chemiczna, wykonanie kolumn PLOT, pomiary chromatograficzne, obliczenia), współudział w dyskusji wyników, redagowanie manuskryptu.
A15	65%	- wykonanie części doświadczalnej (walidacja metod oznaczania FAME w oleju napędowym), współudział w dyskusji wyników i redagowaniu manuskryptu.
A16	50%	- współudział w redagowaniu manuskryptu.
A17	50%	- współudział w redagowaniu manuskryptu.

A18	40%	- współudział w wykonaniu części doświadczalnej (walidacja opracowanej metody), współudział w dyskusji wyników i redagowaniu manuskryptu.
A19	85%	- wykonanie części doświadczalnej (opracowanie metod oznaczania), współudział w dyskusji wyników, redagowanie manuskryptu.
A20	50%	- współudział w wykonaniu części doświadczalnej (wykonanie reakcji trans estryfikacji, częściowa analiza produktów reakcji), współudział w dyskusji wyników i redagowaniu manuskryptu.
A21	85%	- wykonanie części doświadczalnej (opracowanie i walidacja metody oznaczania), współudział w dyskusji wyników, redagowanie manuskryptu.
A22	100%	
A23 (H4)	100%	
A24 (H5)	85%	- wykonanie części doświadczalnej (pomiar chromatograficzny, obliczenia), współudział w dyskusji wyników, redagowanie manuskryptu.
A25	85%	- wykonanie części doświadczalnej (wykonanie pomiarów, obliczenia), współudział w dyskusji wyników, redagowanie manuskryptu.
A26	15%	- współudział w dyskusji wyników i redagowaniu manuskryptu
A27 (H6)	100%	
A28 (H7)	80%	- wykonanie części doświadczalnej (synteza nowych adsorbentów, charakterystyka fizyko-chemiczna, wykonanie kolumn PLOT, pomiary chromatograficzne, obliczenia z wyjątkiem obliczeń wykonanych przez dr Katarzynę Adamską), dyskusja wyników, redagowanie manuskryptu.
P1 (H8)	45%	- wykonanie części doświadczalnej, współudział w wykonaniu rozeznania patentowego, współudział w redagowaniu manuskryptu.
P2 (H9)	45%	- wykonanie części doświadczalnej, współudział w wykonaniu rozeznania patentowego, współudział w redagowaniu manuskryptu.
P3 (H10)	85%	- wykonanie części doświadczalnej, wykonanie rozeznania patentowego, współudział w redagowaniu manuskryptu.

