

*Instytut
Matematyki*

Powstanie, struktura i rozwój

Instytut Matematyki powstał 5 października 1971 r. w wyniku zmian organizacyjnych na Politechnice Śląskiej jako część tworzącego się Wydziału Matematyczno-Fizycznego. Bazą powstałej w 1969 r. Katedry Matematyki Stosowanej były cztery Katedry Matematyki A, B, C i D, które skupiały wszystkich matematyków Politechniki Śląskiej od czasu jej powstania. Katedrą kierował przez rok prof. Mirosław Mochnacki, a po jego śmierci w 1970 r., prof. dr hab. Zygmunt Zahorski. Pierwszym dyrektorem Instytutu Matematyki był prof. dr hab. Czesław Kluczny, a zastępcami prof. Zygmunt Zahorski i doc. Kazimierz Szałajko. Od chwili powstania do roku 1993 Instytut mieścił się przy ul. Zwycięstwa 42. Początkowo dzielił się na Zakład Geometrii Wykreślnej, kierowany przez docenta dr. hab. inż. Mariana Paleja i 10 Zespołów Naukowo-Dydaktycznych. Oto ich nazwy wraz z kierownikami:

- Algebry – dr Jerzy Kaczmarski,
- Analizy Funkcjonalnej – dr inż. Jerzy Błażut,
- Analizy Matematycznej – prof. dr hab. Zygmunt Zahorski,
- Funkcji Analitycznych – doc. dr hab. Janina Śladkowska-Zahorska,
- Geometrii Różniczkowej – prof. dr hab. Mieczysław Kucharzewski,
- Metod numerycznych – dr Ryszard Bartłomiejczyk,
- Metod Statystycznych – doc. Kazimierz Szałajko,
- Równań Różniczkowych – prof. dr hab. Czesław Kluczny,
- Procesów Stochastycznych – doc. dr Stanisława Bogucka-Kamińska,
- Programowania Matematycznego – doc. dr hab. Wiesław Sobieszek.

Zespoły te, z nieznacznymi zmianami, przetrwały do 1979 roku. W latach 1972-1979 wspólnie z Instytutem Odlewnictwa Instytut Matematyki posiadał laboratorium maszyn analogowych. W 1976 r. na emeryturę odszedł prof. Czesław Kluczny. Od tego roku

Instytutem kierował prof. Mieczysław Kucharzewski, a jego zastępcami byli doc. Wiesław Sobieszek i doc. Kazimierz Szalajko. Pod koniec lat siedemdziesiątych Instytut poniósł dotkliwe straty kadrowe: w 1978 r. umiera doc. Wiesław Sobieszek, w 1979 r. prof. Czesław Kluczny, a doc. dr hab. Szczepan Borkowski i doc. dr Jan Walichiewicz odeszli do innych instytutów Politechniki Śląskiej. W 1978 r. dyrektorem Instytutu został doc. Kazimierz Szalajko i kierował nim do czasu odejścia na emeryturę, tj. do 1982 r. Jego zastępcami byli w latach:

1978/1979 – doc. dr Stanisława Bogucka-Kamińska i dr Bronisław Szlęk;

1979-1981 – prof. dr hab. inż. Marian Palej i doc. dr Stanisława Bogucka-Kamińska;

1981/1982 – prof. dr hab. inż. Marian Palej i dr Bronisław Szlęk.

W latach 1982-1994 Instytutem kierował prof. dr hab. Ernest Płonka, a jego zastępcami byli:

ds. nauki:

- prof. dr hab. Mieczysław Kucharzewski (do 1990 r.),
- prof. dr hab. Janina Śladkowska-Zahorska (od 1990 r.),

ds. dydaktyki:

- doc. dr Stanisława Bogucka-Kamińska (do 1991 r.),
- dr Bronisław Szlęk (od 1991 r.).

Od 1994 r. do chwili obecnej Instytutem kieruje dr hab. inż. Radosław Grzymkowski profesor Pol.Śl., a jego zastępcami są:

ds. nauki:

- prof. dr hab. Janina Śladkowska-Zahorska,

ds. dydaktyki:

- dr Bronisław Szlęk.

W 1979 roku zlikwidowano Zespoły Naukowo-Dydaktyczne, a na ich miejsce powstały zespoły dydaktyczne na poszczególnych Wydziałach Politechniki Śląskiej. Kierowali nimi:

- dr R. Bartłomiejczyk – Wydział Architektury i Wydział Budownictwa,

- doc. dr S. Bogucka-Kamińska – Wydział Elektryczny,
- dr R. Gawroński – Wydział Mechaniczno-Hutniczy i Transportu,
- dr J. Kaczmarski – Wydział Górniczy (do 1981 r.),
- mgr A. Majeran – Wydział Górniczy (w roku akad. 1981/1982),
- dr W. Morytko – Wydział Metalurgii i Organizacji Produkcji,
- doc. dr hab. S. Pankiewicz – Wydział Inżynierii Sanitarnej (do 1982 r.) i Wydział Górniczy (od 1982 r.),
- dr K. Pethe – Wydział Chemiczny,
- doc. dr hab. J. Śladkowska-Zahorska – Wydział Matematyczno-Fizyczny,
- dr B. Szlęk – Wydział Mechaniczno-Technologiczny i Wydział Mechaniczno-Energetyczny.

W 1981 r. powstał, kierowany przez prof. Kucharzewskiego, Zakład Geometrii i Algebry. W rok później od Instytutu Matematyki oddzieliła się Katedra Geometrii Wykreślonej i została przemianowana na Instytut Geometrii Wykreślonej, stanowiący odtąd (po Instytutach Matematyki, Fizyki i Mechaniki Teoretycznej) czwartą samodzielną jednostkę organizacyjną Wydziału Matematyczno-Fizycznego. W 1984 r. uległy likwidacji zespoły dydaktyczne w Instytucie Matematyki, a na ich miejsce powstało pięć zakładów:

- Analizy Matematycznej – doc. dr hab. J. Śladkowska-Zahorska,
- Geometrii Różniczkowej – prof. dr hab. M. Kucharzewski,
- Metod Algebraicznych – doc. dr hab. E. Płonka,
- Metod Probabilistycznych – doc. dr hab. S. Pankiewicz,
- Zastosowań Analizy Matematycznej – doc. dr S. Bogucka-Kamińska.

W 1984 r. prof. Z. Zahorski i doc. dr hab. Stanisława Pankiewicz odchodzą na emeryturę. Zakład Metod Probabilistycznych przestaje istnieć. W wyniku uzyskania stopnia doktora habilitowanego przez Olę Macedońską-Nosalską i powstania szkoły teorii grup zorganizowano w 1988 r. Zakład Teorii Grup. W 1987 roku zaszczytny tytuł Doctora Honoris Causa Uniwersytetu Łódzkiego uzyskuje emerytowany pracownik Instytutu Matematyki, prof. dr hab. Zygmunt Zahorski. Na skutek odejścia na emeryturę prof. Kucharzewskiego w 1990 r., a w rok później doc. dr Boguckiej-Kamińskiej – sytuacja w Instytucie Matematyki staje się dramatyczna: z pracowników samodzielnych zostają

tylko doc. Macedońska-Nosalska, doc. Płonka i prof. Śladkowska-Zahorska. Na szczęście, z początkiem roku akademickiego 1991/1992 udaje się pozyskać do Instytutu trzech doktorów habilitowanych (Stefan Czerwik, Andrzej Kamiński, Władimir Sragowicz) z bardzo dużym dorobkiem naukowym, którzy obejmują stanowiska profesorów Politechniki Śląskiej. Wkrótce potem, po 10 latach wyczekiwania na jakąkolwiek decyzję władz, tytuł profesora uzyskuje Janina Śladkowska-Zahorska. W 1992 r. habilituje się dr Radosław Grzymkowski, a kilka miesięcy później Ernestowi Płonce nadany zostaje tytuł profesora. W listopadzie 1993 r. zdał kolokwium habilitacyjne dr Brunon Szociński. Pozwala to na stworzenie w dość stabilnej i racjonalnej strukturze organizacyjnej Instytutu Matematyki, składającego się z sześciu (a w perspektywie siedmiu) zakładów, grupujących po około 10 pracowników o jednorodnych specjalnościach naukowych. Oto lista zakładów Instytutu Matematyki wraz z kierownikami:

- Analizy Matematycznej – prof. dr hab. Janina Śladkowska-Zahorska,
- Analizy Rzeczywistej – dr hab. Andrzej Kamiński, profesor Pol. Śl.,
- Metod Algebraicznych – prof. dr hab. Ernest Płonka,
- Równań Różniczkowych i Funkcyjnych – dr hab. Stefan Czerwik, profesor Pol. Śl.,
- Algebry – dr hab. Olga Macedońska-Nosalska, profesor Pol. Śl.,
- Zastosowań Matematyki – dr hab. Radosław Grzymkowski, profesor Pol. Śl.

Liczba matematyków zatrudnionych na Politechnice Śląskiej była niemal zawsze niewystarczająca. Powodowało to, i nadal powoduje, konieczność prowadzenia licznych nadgodzin z oczywistą szkodą dla rozwoju naukowego. Z przytoczonej niżej tabelki obrazującej stan kadry w poszczególnych latach można wyciągnąć wniosek o chronicznym braku pracowników samodzielnych, szybkim wzroście liczby adiunktów (spowodowanym zapewne posiadaniem praw nadawania stopnia doktora przez Wydział Mat.-Fiz. w latach 1979-1987) i gwałtownym spadku liczby asystentów u schyłku lat osiemdziesiątych.

W tabelce uwzględniono jedynie osoby pracujące na całym etacie w Instytucie, choć były okresy, że dramatyczne luki pracowników samodzielnych były z powodzeniem uzupełniane przez docentów i profesorów pracujących w Instytucie na pół etatu: P. Antosik, K. Baron, R. Ger, A. Kamiński, K. Szałajko.

Nigdy wcześniej w historii Instytutu Matematyki, tak jak obecnie, nie pracowało w nim 7 nauczycieli z kwalifikacjami doktora habilitowanego matematyki. Ponadto jedna habilitacja czeka na zatwierdzenie, a zupełnie realne są 2-3 habilitacje w ciągu najbliższych lat. Od września 1993 r. Instytut Matematyki otrzymał nowe pomieszczenia o powierzchni 564 m^2 , co w porównaniu z lokum przy ul. Zwycięstwa 42 stanowi wzrost o 119 m^2 , tj. ok. 25%. Standard tych pomieszczeń, zwłaszcza w porównaniu ze starymi, jest imponujący.

Tabela 1

Rok akademicki	Profesorowie, docenci, doktorzy habilitowani	Adiunkci	Starsi wykładowcy, wykładowcy	Starsi asystenci	Asystenci i stażyści	Razem
1969/1970	6	8	21	37	7	79
1970/1971	6	7	19	38	19	89
1971/1972	8	6	26	33	14	87
1972/1973	8	9	26	34	20	97
1973/1974	8	11	23	36	13	91
1974/1975	10	11	22	38	11	92
1975/1976	7	13	18	30	19	97
1976/1977	7	13	26	33	22	101
1977/1978	9	14	28	33	25	99
1978/1979	7	15	32	32	26	112
1979/1980	7	20	30	31	23	111
1980/1981	7	23	28	32	18	108
1981/1982	7	31	19	39	15	111
1982/1983	6	35	15	24	11	91
1983/1984	6	35	14	20	10	85
1984/1985	5	35	11	17	10	78
1985/1986	4	37	11	19	4	75
1986/1987	5	39	11	13	3	71
1987/1988	5	38	11	8	3	65
1988/1989	5	41	11	5	3	65
1989/1990	5	42	12	4	2	65
1990/1991	5	42	11	4	4	65
1991/1992	6	41	10	0	10	66
1992/1993	7	40	12	0	10	68 ¹
1993/1994	10	40	12	0	12	70 ¹

W roku ubiegłym w Instytucie zainstalowano unikalną (nawet w skali kraju) bazę danych Mathematical Reviews, obejmującą recenzje prac matematyków z całego świata od 1940 r. Jest to znakomita pomoc naukowa.

Przytoczone fakty świadczą o dobrych perspektywach rozwoju Instytutu Matematyki.

¹Niezgodność podanych liczb z ogólną sumą wynika z faktu, że adiunkci z habilitacją zostali uwzględnieni zarówno w rubryce drugiej, jak i trzeciej.

Działalność dydaktyczna

Instytut Matematyki prowadzi na Wydziale Matematyczno-Fizycznym na 3, 4 i 5 roku specjalność „matematyka stosowana”, w ramach zanikającego kierunku podstawowe problemy techniki. Do tej pory mury uczelni opuściło **244 absolwentów z tytułem mgr. inż. matematyki stosowanej**, z których około 20 studiowało wg indywidualnego toku studiów; większość z nich podjęła pracę nauczyciela akademickiego w Instytucie Matematyki. Przez wiele lat, choć ostatnio mało aktywnie, działało w Instytucie Studenckie Koło Naukowe, mające w swoim dorobku wiele ciekawych inicjatyw, jak np. obozy naukowe czy konkursy na najlepszą pracę magisterską.

Od 1992 r. Instytut Matematyki prowadzi, jako jedna z nielicznych uczelni technicznych w kraju, kierunek matematyka. Po trzecim roku kierunek ten dzieli się na trzy specjalności:

- matematyka stosowana i modelowanie matematyczne,
- statystyka matematyczna i zarządzanie,
- matematyka dyskretna i matematyczne podstawy informatyki.

Począwszy od roku akad. 1994/1995 prowadzony będzie dzienny 4-letni kurs studiów inżynierskich o specjalności „matematyczne metody w ekonomii i zarządzaniu”. Oprócz tego od 15 lutego br. uruchomione zostały trzysemestralne podyplomowe studia zaoczne w zakresie „statystyka stosowana i metody komputerowe”. Ponadto planuje się uruchomić od 1 X 1994 r. zaoczne studia podyplomowe dla nauczycieli. Wydaje się, że zróżnicowanie form, czasu i sposobu kształcenia będzie lepiej zaspokajało istniejące potrzeby.

Instytut posiada dość dobrze wyposażoną bibliotekę, z której mogą korzystać studenci (także innych wydziałów), a także nauczyciele akademicy. Biblioteka liczy **7538 woluminów i 37 tytułów czasopism**.

Instytut Matematyki, poza zajęciami na macierzystym Wydziale Matematyczno-Fizycznym, prowadzi działalność usługową na wszystkich pozostałych wydziałach Politechniki Śląskiej. Jest to ogromny wysiłek, który często był i, niestety, jest nadal niedoceniany. Matematycy muszą bowiem pracować ze zbyt licznymi grupami studentów, usiłując przekazać wiedzę i nauczyć logicznego myślenia ludzi, którzy nieraz przypadkowo znaleźli się na studiach technicznych, a także wyselekcjonować tych, z którymi będą pracować nauczyciele akademicy innych wydziałów. Wysiłku pracowników Instytutu Matematyki włożonego w dydaktykę nie jest w stanie oddać poniższa tabelka, ale daje ona przynajmniej pewne liczbowe wyobrażenie o wykonanej przez nich pracy.

Tabela 2

Rok akademicki	Pensum p	Godziny nadliczbowe n	$\frac{n}{p} \cdot 100\%$	Wykonanie $n + p$
1969/1970	21 800	10 273	47,12%	32 073
1970/1971	23 010	9 793	42,56%	32 803
1971/1972	21 390	11 886	55,57%	33 276
1972/1973	24 820	9 878	39,80%	34 698
1973/1974	22 930	12 960	56,52%	35 890
1974/1975	21 720	9 523	43,84%	31 243
1975/1976	23 740	12 896	54,32%	36 636
1976/1977	22 210	10 159	45,74%	32 369
1977/1978	25 410	5 321	20,94%	30 731
1978/1979	25 520	5 136	20,13%	30 656
1979/1980	25 660	1 040	4,05%	26 700
1980/1981	25 220	240	0,95%	25 460
1981/1982	25 500	-1 212	-4,75%	24 288
1982/1983	21 020	-1 975	-9,40%	19 045
1983/1984	18 720	-2 673	-14,28%	16 047
1984/1985	17 490	-424	-2,42%	17 066
1985/1986	16 650	-2 520	-15,14%	14 130
1986/1987	15 730	3 938	25,03%	19 668
1987/1988	14 050	5 890	41,92%	19 940
1988/1989	16 010	1 750	10,93%	17 760
1989/1990	16 590	1 542	9,29%	18 132
1990/1991	14 325	4 927	34,39%	19 252
1991/1992	13 390	9 806	73,23%	23 196
1992/1993	14 040	9 038	64,37%	23 078

Podczas gdy ilość nauczycieli akademickich w Instytucie jest od 10 lat właściwie niezmienna (trudno ich pozyskać!), to ilość godzin i nadgodzin pracowników Instytutu rośnie. Nieocenioną pomocą w nauczaniu, zwłaszcza matematyki, odgrywają skrypty. Pracownicy Instytutu Matematyki mają w swoim dorobku 57 skryptów, nie licząc wznowień. Oto ich pełna lista:

Wykaz skryptów napisanych przez pracowników Instytutu Matematyki

1. O. Bereśniewicz-Rajca, Elementy logiki matematycznej i algebry wyższej w przykładach i ćwiczeniach, Gliwice 1970.
2. J. Błahut, Wybrane zagadnienia analizy (ujęcie niestandardowe), Gliwice 1988.
3. S. Bogucka-Kamińska, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna, Gliwice 1969.
4. S. Bogucka-Kamińska, Metody numeryczne w technice, Gliwice 1973.
5. S. Bogucka-Kamińska, Przewodnik metodyczny, Gliwice 1979.
6. A. Czech, D. Jama, R. Gawroński, Wykłady z metod numerycznych, Gliwice 1986.
7. R. Gawroński, D. Jama, Matematyka w zadaniach, Gliwice 1991.
8. A. Flisowski, Wykłady z matematyki, Gliwice 1981 (wyd. I), 1985 (wyd. II), 1986 (wyd. III).
9. J. Jelonek, M. Kucharzewski, Elementy topologii, Częstochowa 1977.
10. Cz. Kluczny, Równania różniczkowe zwyczajne, Gliwice 1976.
11. G. Kozłowska, J. Marszałek, Laboratorium matematyki stosowanej, Gliwice 1972.
12. S. Krasieńska, Wybrane zagadnienia teorii sterowania, Gliwice 1991.
13. S. Krasieńska, W. Morytko, E. Szocińska, Wybrane zagadnienia probabilistyki wraz z przykładami dla studentów, Gliwice 1993.
14. S. Krasieńska i K. Skórnik, Zarys teorii rachunku operatorów z przykładami dla studentów, Gliwice 1993.
15. M. Kucharzewski, J. Piwko, Równania różniczkowe i różnicowe, Gliwice 1977.

16. M. Kucharzewski, Własności przestrzeni Kleina I, Gliwice 1985.
17. M. Kucharzewski, Własności przestrzeni Kleina II, Gliwice 1986.
18. M. Kucharzewski, J. Piwko, Równania różniczkowe i różnicowe, Gliwice 1989.
19. M. Kucharzewski, B. Szociński, Wykłady z geometrii różniczkowej, Gliwice 1991.
20. S. Łanowy, F. Przybylak, B. Szlęk, Równania różniczkowe, Gliwice 1975 (wyd. I), 1989 (wyd. II).
21. S. Łanowy, F. Przybylak, Rachunek różniczkowy funkcji dwóch i więcej zmiennych, Gliwice 1989.
22. K. Miśta, W. Morytko, R. Szopa, Zbiór zadań z matematyki wyższej, Gliwice 1992.
23. M. Mochnacki, K. Szałajko, Zbiór zadań z równań różniczkowych zwyczajnych, Gliwice 1947 (wyd. I), 1958 (wyd. II).
24. M. Mochnacki, Suwak logarytmiczny, Gliwice 1948.
25. M. Mochnacki, J. Piwko, K. Szałajko, A. Wakulicz, Wykłady matematyki, t. I, PWN, Kraków-Łódź 1956.
26. M. Mochnacki, Wykłady matematyki, t. I, Gliwice 1957.
27. M. Mochnacki, Wykłady matematyki, zeszyt. 1, 2, 3, Gliwice 1960.
28. W. Morytko, S. Krasieńska, E. Szocińska, Wykłady z probabilistyki dla Studentów Wydz. Metalurgii Pol. Sl., Gliwice 1989.
29. S. Pankiewicz, O efektywności nauczania matematyki w zespołach studenckich, PWN, Gliwice 1967.
30. S. Pankiewicz, Arytmetyka liczb zapisywanych w systemach nie dziesiętnych, Gliwice 1975 (wyd. I), 1985 (wyd. II).
31. S. Pankiewicz, S. Zukian, Modele i zadania z rachunku prawdopodobieństwa w problematyce górniczej, Gliwice 1985.
32. J. Piwko, Analiza wektorowa, Gliwice 1969.
33. J. Piwko, Rachunek wektorowy, Gliwice 1965.
34. E. Płonka, Algebra i geometria analityczna z zadaniami, Gliwice 1990.
35. K. Szałajko, Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych, Gliwice 1960.

36. K. Szałajko, Rachunek całkowy funkcji wielu zmiennych Gliwice 1964.
37. K. Szałajko, Wykłady matematyki, Gliwice 1964 (wyd. I), 1954 (wyd. II), 1972 (wyd. III).
38. K. Szałajko, Wykłady matematyki-szeregi, Gliwice 1970 (wyd. I), 1972 (wyd. II), 1974 (wyd. III).
39. K. Szałajko, Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej, Gliwice 1966.
40. K. Szałajko, Algebra wektorów. Geometria analityczna, Gliwice 1971.
41. K. Szałajko, Elementy algebry, Gliwice 1971 (wyd. II), 1974 (wyd. III).
42. K. Szałajko, Podręcznik dla wyższych technicznych studiów zawodowych, Gliwice 1979 (wyd. I), 1981 (wyd. II).
43. K. Szałajko, Skrypt dla studentów zawodowych wieczorowych i zaocznych, PWN, Gliwice 1984.
44. K. Szałajko, Matematyka, t. 1, PWN, Warszawa-Kraków 1984.
45. K. Szałajko, Matematyka, t. 2, PWN, Warszawa 1985.
46. B. Szlęk, A. Wakulicz, Wstęp do monografii, Gliwice 1962.
47. B. Szociński, Wybrane problemy Kleina, Gliwice 1989.
48. R. Szopa, Laboratorium metod numerycznych, Gliwice 1988.
49. A. Wakulicz, R. Bartłomiejczyk, F. Przybylak, Wstęp do analizy, Gliwice 1962 (wyd. I), 1967 (wyd. II).
50. A. Wakulicz, J. Stolarz, W. Żytka, Szeregi liczbowe, Gliwice 1964.
51. A. Wakulicz, M. Warchoń, Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej, Gliwice 1964.
52. A. Wakulicz, M. Warchoń, Krótki kurs geometrii analitycznej, Gliwice 1964.
53. A. Wakulicz, Wstęp do algebry wyższej, WSP Katowice 1967.
54. A. Wakulicz, R. Bartłomiejczyk, F. Przybylak, Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji 2 i 3 zmiennych, Gliwice 1967.
55. A. Wakulicz, S. Łanowy, B. Szlęk, Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej, Gliwice 1968 (wyd. I), 1975 (wyd. II).

56. A. Wakulicz, K. Szymiczek, Wstęp do algebry wyższej, Katowice 1969.
57. A. Wakulicz, S. Łanowy, B. Szlęk, Geometria analityczna, Gliwice 1971 (wyd. I), 1975 (wyd. II).

Działalność naukowa

W ciągu ubiegłego dwudziestopięciolecia pracownicy Instytutu opublikowali 548 artykułów naukowych. Niektóre z nich stanowiło podstawę lub istotną część rozpraw habilitacyjnych lub doktorskich.

Oto pełna lista osób będących w ciągu ostatnich 25 lat pracownikami Instytutu, którzy uzyskali stopień:

doktora habilitowanego nauk matematycznych

- | | | |
|-----------------------------|--------------------|-------|
| 1. Radosław Grzymkowski | Pol. Częstochowska | 1992, |
| 2. Olga Macedońska-Nosalska | Uniw. Wrocławski | 1986, |
| 3. Wiesław Sobieszek | Uniw. Lubelski | 1976, |

doktora nauk matematycznych

- | | | |
|----------------------------|--------------------|-------|
| 1. Ryszard Bartłomiejczyk | Uniw. Śląski | 1971, |
| 2. Olga Bereśniewicz-Rajca | Pol. Śląska | 1978, |
| 3. Wojciech Bienia | Univ. Paris VI | 1985, |
| 4. Barbara Biły | Uniw. Śląski | 1990, |
| 5. Adam Czech | Pol. Śląska | 1981, |
| 6. Janusz Czopik | Uniw. Śląski | 1981, |
| 7. Andrzej Flisowski | Uniw. Śląski | 1975, |
| 8. Piotr Gawron | Uniw. Leningradzki | 1982, |
| 9. Waldemar Hołubowski | Uniw. Leningradzki | 1991, |
| 10. Danuta Jama | Pol. Śląska | 1979, |
| 11. Halina Jondro | Pol. Śląska | 1980, |
| 12. Jerzy Kaczmarek | Uniw. Śląski | 1971, |
| 13. Andrzej Kasperski | Uniw. Poznański | 1984, |
| 14. Jerzy Kogut | Pol. Śląska | 1986, |

15.	Urszula Korus	Uniw. Łódzki	1982,
16.	Grażyna Kozłowska	Uniw. Poznański	1974,
17.	Anna Laskowska	Uniw. Poznański	1987,
18.	Olga Macedońska-Nosalska	Uniw. Moskiewski	1972,
19.	Janina Macura	Uniw. Śląski	1989,
20.	Jolanta Lipińska	Pol. Śląska	1983,
21.	Barbara Luks-Ogrodnik	Uniw. Poznański	1981,
22.	Zbigniew Marszałek	Pol. Śląska	1985,
23.	Lucjan Meres	Pol. Śląska	1979,
24.	Andrzej Mika	Pol. Śląska	1987,
25.	Krystyna Miśla	Pol. Śląska	1979,
26.	Karol Pethe	Uniw. Śląski	1972,
27.	Jan Pochcial	IM PAN	1984,
28.	Szymon Rabsztyn	Uniw. Wrocławski	1978,
29.	Zbigniew Raczko	Uniw. Śląski	1974,
30.	Aleksandra Rost	Pol. Śląska	1985,
31.	Ewa Szocińska	Pol. Śląska	1981,
32.	Brunon Szociński	Uniw. Śląski	1975,
33.	Jan Stolarz	Uniw. Śląski	1972,
34.	Ginter Suchanek	Uniw. Jagielloński	1974,
35.	Jolanta Śmigielska	Pol. Śląska	1982,
36.	Roman Targosz	Pol. Śląska	1982,
37.	Jerzy Timler	Pol. Śląska	1982,
38.	Kajetan Tochowicz	Uniw. Łódzki	1988,
39.	Jerzy Trojan	Uniw. Warszawski	1980,
40.	Bolesław Wantuła	Pol. Śląska	1981;

doktora nauk technicznych

1.	Marek Balcer	Wydz. Mech.-Energ.	1992,
2.	Małgorzata Biedrońska	Wydz. Mech.-Energ.	1981,
3.	Barbara Biły	Wydz. Mat.-Fiz.-Chem.	1990,
4.	Jerzy Blahut	Wydz. Aut. Elektr. i Inf.	1977,
5.	Dorota Czaja-Pośpiech	Wydz. Aut. Elektr. i Inf.	1979,
6.	Ryszard Gawroński	Wydz. Elektryczny	1977,
7.	Radosław Grzymkowski	Wydz. Mech.-Tech.	1980,
8.	Hieronim Leszczyński	Wydz. Mech.-Energ.	1985,

9.	Krzysztof Mazur	Wydz. Mech.-Tech.	1981,
10.	Maria Pichocka	Wydz. Budownictwa	1983,
11.	Franciszek Przybylak	Wydz. Aut. Elektr. i Inf.	1977,
12.	Eugeniusz Sroczyński	Wydz. Górniczy	1981,
13.	Romuald Szopa	Wydz. Chemiczny	1982,
14.	Robert Wójcik	Wydz. Górniczy	1985,
15.	Maria Żytka	Wydz. Górniczy	1979,
16.	Walenty Żytka	Wydz. Górniczy	1974.

Rzut oka na zestawienie uzyskanych stopni sugeruje, że pracownicy Instytutu Matematyki mają dość rozległe kontakty naukowe z wieloma liczącymi się ośrodkami matematyki w kraju i za granicą. Tak jest istotnie. Żywe i wielopłaszczyznowe kontakty (sesje naukowe, wykłady na zaproszenie, konferencje naukowe, szkoły letnie, przewody doktorskie i habilitacyjne), utrzymujemy z matematykami Instytutu Matematycznego PAN oraz wszystkich uniwersytetów w kraju (z wyjątkiem Uniwersytetu Gdańskiego), a także z matematykami z Politechniki Warszawskiej, Wrocławskiej, Rzeszowskiej, z AGH oraz z WSP w Opolu, Częstochowie i Krakowie. Jest to niewątpliwie spowodowane faktem, że prawie wszyscy samodzielni pracownicy Instytutu mają wykształcenie uniwersyteckie i stopnie naukowe zdobywali w silnych ośrodkach akademickich.

Skompletowanie pełnej listy konferencji (choćby tylko zagranicznych), w których uczestniczyli pracownicy Instytutu, przekracza ramy tego omówienia. Bardzo trudno byłoby też odtworzyć długą listę zagranicznych gości odwiedzających Instytut, więc ograniczymy się do faktów z ostatnich lat. Nauczyciele akademicy Instytutu odwiedzili w celach naukowych następujące kraje: Algierię, Australię, Bułgarię, Czechosłowację, Finlandię, Francję, Grecję, Irlandię, Jugosławię, Kanadę, NRD, RFN, Singapur, Szkocję, USA, Walię, Węgry, Włochy, ZSRR. Kilka osób pracowało na kontraktach w Algierii, Libii i Tunezji. Z kolei tylko w ostatnich kilku latach gościliśmy profesorów Wawilowa, Leonienkę, Borewicza z ZSRR, Kannappana z Kanady, Fortiego z Włoch, a także matematyków z Bułgarii, Estonii, Rosji i Węgier, będących gośćmi konferencji zorganizowanej przez Zakład Teorii Grup. W tym roku pod koniec września odbędzie się III konferencja z teorii grup z udziałem około 10 osób z zagranicy.

Znaczny był udział pracowników Instytutu Matematyki w badaniach podstawowych, zleczanych przez Instytut Matematyczny PAN w latach 1971-1988. Oficjalnie zleczonych tematów było 14, chociaż pracownicy Instytutu brali udział w wielu innych pracach jako wykonawcy. W ubiegłym roku prof. Macedońska-Nosalska i dr Hołubowski uzyskali dwa granty z KBN. Nie jest to może wynik imponujący, jednak trzeba pamiętać, że Instytut konkuruje tu z instytutami uniwersyteckimi.

Choć współpraca z przemysłem nie jest głównym celem Instytutu Matematyki, jednakże w ciągu 25 lat swego istnienia również na tym polu zanotowaliśmy sporo sukcesów. Ogółem nasi pracownicy brali udział w 29 pracach, zleconych oficjalnie przez przemysł, oraz w 29 tematach zleconych przez inne jednostki Politechniki Śląskiej, które do wykonania zlecenia zewnętrznego potrzebowały usług matematyków. Pełna lista wszystkich 58 zleceń znajduje się w tomie 60 Zeszytów Naukowych Politechniki Śląskiej, Gliwice 1989, str. 229-238, poświęconym XX-leciu Wydziału Matematyczno-Fizycznego. W ostatnich pięciu latach lista ta nie zmieniła się.

Opis tematyki badawczej i najważniejszych osiągnięć naukowych pracowników Instytutu Matematyki jest omówiony w materiałach przedstawionych przez poszczególne Zakłady Instytutu Matematyki.

(Opracował: Ernest Płonka)

ZAKŁAD ANALIZY MATEMATYCZNEJ

Skład osobowy:

1. Janina Śladkowska-Zahorska, prof. dr hab., kierownik Zakładu
2. Halina Jondro, dr, starszy wykładowca,
3. Władysław Lis, mgr, starszy wykładowca,
4. Janina Macura, dr, adiunkt,
5. Krystyna Miśta, dr, starszy wykładowca,
6. Elżbieta Ochot, mgr, starszy wykładowca,
7. Karol Pethe, dr, adiunkt,
8. Eugeniusz Sroczyński, dr, starszy wykładowca,
9. Tomasz Szarek, mgr, asystent,
10. Bronisław Szlęk, dr, adiunkt,
11. Kajetan Tochowicz, dr inż., adiunkt.

Zakład Analizy Matematycznej powstał w wyniku zmian organizacyjnych na Politechnice Śląskiej z początkiem roku akad. 1984/1985. Weszli doń członkowie istniejących poprzednio zespołów naukowo-dydaktycznych: analizy matematycznej, analizy funkcjonalnej i funkcji analitycznych. O jego obliczu naukowym decydowały dwie grupy pracowników: jedna, skupiona wokół seminarium prowadzonego przez dr G. Kozłowską, w którym zajmowano się różnymi zagadnieniami analizy funkcjonalnej, drugą tworzyli uczestnicy seminarium z funkcji analitycznych, kierowanego przez prof. J. Śladkowską-Zahorską. Z chwilą utworzenia w 1993 r. Zakładu Analizy Rzeczywistej członkowie pierwszej grupy znaleźli się w tym Zakładzie i wskutek tego w Zakładzie Analizy Matematycznej czynne jest obecnie tylko to drugie seminarium. Historia jego sięga roku 1970, kiedy kilkusobowa grupa

matematyków (J. Śladkowska-Zahorska, uczennica profesora Z. Charzyńskiego z Łodzi, K. Pethe i O. Bereśniewicz-Rajca, magistranci profesora W. Wolibnera z Wrocławia, oraz trzy początkujące asystentki: K. Miśta, H. Jondro i H. Szopa) rozpoczęła cotygodniowe spotkania seminaryjne. Grupa ta w miarę upływu lat rozrastała się i w swoim najlepszym okresie liczyła kilkanaście osób.

Tematem seminarium były, najogólniej mówiąc, funkcje jednolistne, które stanowią dział tzw. geometrycznej teorii funkcji jednej zmiennej zespolonej. W tym czasie (lata 70. i wczesne 80.) ukazywały się monografie poświęcone funkcjom jednolistnym autorów radzieckich i zachodnich (Lcbiediewa, Milina, Aleksandrowa, Pommerenckiego, Schobera, Goodmana, Durena) i one to były w całości lub we fragmentach referowane na seminarium. W szczególności zajmowano się rozmaitymi podklasami rodziny funkcji jednolistnych i p -listnych, takimi jak funkcje ograniczone, funkcje Bieberbacha-Eilenberga, Gelfera, Grunsky'ego-Shaha, pary Aharonova, funkcje k -symetryczne, funkcje p -listne i k -symetryczne, funkcje, które nie przyjmują ustalonej wartości lub właśnie je przyjmują. Dla większości z wymienionych klas zostały znalezione warunki konieczne i wystarczające przynależności funkcji do odpowiedniej klasy i są to warunki bądź typu Grunsky'ego-Nehariego, bądź typu Garabedian-Schiffra (O. Bereśniewicz-Rajca, H. Jondro, U. Korus, K. Miśta, A. Rost, J. Śladkowska-Zahorska, J. Śmigielska, J. Targoszowa, R. Targosz). Przy ich otrzymywaniu stosowano bądź rozmaite odmiany metody połowej, bądź metodę wariacyjną. Ta ostatnia prowadzi do wyników mocniejszych, a mianowicie do równań różniczkowo-funkcyjnych, które muszą być spełnione przez funkcje ekstremalne ze względu na różniczkowalne funkcjonały. W niektórych wypadkach równania te dają się całkować, prowadząc do jawnej lub niejawnej postaci funkcji ekstremalnych, a to z kolei może prowadzić do uzyskania ekstremalnych wartości funkcjonału, a więc i oszacowań. W ten sposób otrzymano oszacowania rozmaitych funkcjonałów w cytowanych wyżej klasach. Dalsze stosowanie metody wariacyjnej (metoda drugiej wariacji) prowadzi jedynie do nierówności dla funkcji ekstremalnych jako nowych warunków koniecznych. Tym niemniej i one wzbogacają wiadomości o funkcjach ekstremalnych i uzyskano za ich pomocą nowe wyniki dotyczące geometrycznych własności odwzorowań ekstremalnych (J. Macura, H. Jondro, K. Miśta). Cytowane wyżej równania różniczkowo-funkcyjne, dla funkcjonałów zależnych od skończonej liczby współczynników rozwinięcia funkcji na szereg potęgowy, mają w różnych klasach rozmaity kształt. K. Tochowicz zajął się pytaniem, czy odwrotnie: każde rozwiązanie odpowiedniego równania jest funkcją tej samej klasy, dla której równanie to zostało zbudowane. Przynajmniej dla niektórych klas odpowiedział na to pytanie pozytywnie, pokonując po drodze wiele topologicznych trudności, związanych z badaniem trajektorii różniczek kwadratowych. Innym problemem jest badanie funkcji spełniających więcej niż jedno równanie typu Schiffra (postaci odpowiadającej różnym klasom funkcji jednolistnych). I w tym kierunku uzyskano kilka wyników, między innymi ogólną postać

takich funkcji w klasie funkcji ograniczonych i w klasie funkcji Bieberbacha-Eilenberga (A. Rost, J. Ślaskowska-Zahorska). W rodzinie funkcji p -listnych z rozmaitymi warunkami dodatkowymi otrzymano, stosując parametryzację Loewnera i Bazylewicz, liczne dokładne oszacowania różnych funkcjonalów, np. ważne oszacowanie modułu współczynnika będącego odpowiednikiem w klasie funkcji p -listnych czwartego współczynnika w klasie funkcji jednolistnych (K. Pethe).

W latach 80. seminarium poniosło liczne straty osobowe. I tak w 1982 r. na skutek represji stanu wojennego zwolniony został R. Targosz (tuż przed doktoratem), a wraz z nim odeszła jego żona J. Targoszowa. W następnych latach ze względów osobistych odeszły z Pol. Śląskiej O. Bereśniewicz-Rajca, U. Korus, A. Rost, J. Śmigielska, a ze względu na długotrwałą blokadę etatów Zakład nie powiększył się o młodych pracowników.

Dorobkiem seminarium jest wiele publikacji w Zeszytach Naukowych Politechniki Śląskiej, a również w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym. Spis tych artykułów zamieszczono niżej. Z tematyki seminarium powstało 10 prac doktorskich, napisanych i obronionych przez uczestników seminarium. I tak w porządku chronologicznym uzyskali doktorat:

1. K. Pethe, Uniwersytet Śląski, 1972 r.
2. O. Bereśniewicz-Rajca, Politechnika Śląska, 1978 r.
3. K. Miśta, Politechnika Śląska, 1979 r.
4. H. Jondro, Politechnika Śląska, 1980 r.
5. U. Korus, Uniwersytet Łódzki, 1982 r.
6. J. Śmigielska, Politechnika Śląska, 1982 r.
7. R. Targosz, Politechnika Śląska, 1982 r.
8. A. Rost, Politechnika Śląska, 1985 r.
9. K. Tochowicz, Uniwersytet Łódzki, 1988 r.
10. J. Macura, Uniwersytet Śląski, 1990 r.

Promotorem we wszystkich wymienionych wyżej doktoratach była J. Ślaskowska-Zahorska.

W latach 1974-1990 niektórzy pracownicy Zakładu uczestniczyli w pracach naukowo-badawczych, zleconych przez Instytut Matematyki PAN. Brali również udział w odbywających się w odstępach 4-letnich międzynarodowych konferencjach z funkcji analitycznych, dowodząc swoją obecnością i wygłoszonymi komunikatami, że również na Śląsku uprawia się w sposób twórczy analizę zespoloną.

Na zakończenie należy wymienić pracowników Zakładu, którzy zajmowali się zastosowaniami matematyki w technice. Dr E. Sroczyński, współpracując z Wydziałem Górniczym Politechniki Śląskiej, zajmował się problemem sterowania ruchem kopalnianej kolei podziemnej, publikując 15 prac na ten temat. Zastosowania matematyki w technice uprawiali również dr Pethe i dr Szlęk.

Niektórzy pracownicy Zakładu (Szlęk, Mišta) są autorami skryptów dla studentów, jak również opracowań dotyczących dydaktyki matematyki.

Spis publikacji związanych z seminarium z funkcji analitycznych

Prace publikowane w czasopismach o zasięgu międzynarodowym:

1. H. Jondro, Sur une méthode variationnelle dans la famille des fonctions de Grunsky-Shah, *Bull. Acad. Polon. Sci. Sér. Math. Astronom. Phys.* **27** (1979), 541-547.
2. H. Jondro, Les inégalités du type de Grunsky pour les fonctions de la classe K , *Ann. Polon. Math.* **45** (1985), 43-53.
3. H. Jondro, Fonctions algébriques du Grunsky-Shah, *Ann. Polon. Math.* **45** (1985), 245-252.
4. J. Macura, J. Śladkowska, On functions satisfying more than one equation of Schiffer type, *Ann. Polon. Math.* **58** (1993), 237-252.
5. K. Mišta, Sur les inégalités bilinéaires de Grunsky pour les couples de fonctions qui n'empient pas l'une sur l'autre I, *Demonstratio Math.* **12** (1979), 71-103.
6. K. Mišta, Sur les inégalités bilinéaires de Grunsky pour les couples de fonctions qui n'empient pas l'une sur l'autre II, *Demonstratio Math.*
7. A. Rost, J. Śladkowska, La forme nouvelle de l'inégalité de Grunsky pour les couples d'Aharonov, *Demonstratio Math.* **14** (1981), 865-888.
8. A. Rost, J. Śladkowska, Sur une inégalité de Garabedian-Schiffer-Nehari pour les fonctions univalentes bornées, *Ann. Polon. Math.* **46** (1985), 277-290.
9. A. Rost, J. Śladkowska, Sur des fonctions de Bieberbach-Eilenberg dont l'ensemble des valeurs couvre un disque donné, *Bull. Soc. Sci. Lettres, Łódź*, **37** (1987), 1-15.
10. A. Rost, J. Śladkowska, Sur les fonctions de Bieberbach-Eilenberg satisfaisant à deux au moins équation du type de Schiffer, *Demonstratio Math.* **27** (1994).

11. K. Pethe, Estimation du coefficient a_{p+3} de la fonction p -valente dans le cercle unité, *Bull. Acad. Polon. Sci. Sér. Math. Astronom. Phys.* **20** (1972).
12. K. Pethe, The estimation of the fourth coefficient in the class of p -valent functions, *Demonstratio Math.* **25** (1992).
13. J. Ślaskowska, Sur les conditions de Grunsky-Nehari pour les fonctions univalentes bornées dans le cercle unité, *Bull. Acad. Polon. Sci. Sér. Math. Astronom. Phys.* **21** (1973), 311-315.
14. J. Ślaskowska, Coefficient inequalities for Shah's functions, *Demonstratio Math.* **5** (1973), 171-192.
15. J. Ślaskowska, Les polynômes de Faber dans les théorie des fonctions univalentes bornées, *Demonstratio Math.* **8** (1975), 99-112.
16. J. Ślaskowska, Les polynômes de Faber dans les familles compactes de fonctions univalentes bornées, *Comment. Math.* **20** (1977), 205-214.
17. J. Ślaskowska, Théorème des aires dans la théorie des fonctions univalentes bornées, I, *Demonstratio Math.*, **10** (1977), 287-316.
18. J. Ślaskowska, Théorème des aires dans la théorie des fonctions univalentes bornées, II, *Demonstratio Math.*, **10** (1977), 547-569.
19. J. Ślaskowska, Sur les fonctions univalentes, bornées, satisfaisant au moins deux D_n -équations, *Demonstratio Math.* **11** (1978), 351-378.
20. J. Ślaskowska, On coefficients inequalities of Garabedian-Schiffer type for bounded univalent functions, *Demonstratio Math.* **15** (1982), 973-991.
21. J. Ślaskowska, Extremal pairs of Aharonov, *Ann. Polon. Math.* **41** (1983), 209-227.
22. J. Ślaskowska, Sur une famille des fonctions univalentes et bornées, *Demonstratio Math.* **22** (1989), 973-982.
23. J. Ślaskowska, Sur des couples des fonctions univalentes et bornées, *Ann. Polon. Math.* **52** (1990), 37-49.
24. J. Ślaskowska, Sur la famille des fonctions univalentes, bornées et symétriques qui n'atteignent pas une valeur fixée, *Ann. Polon. Math.* **52** (1990), 147-160.
25. K. Tochowicz, The classes of univalent functions connected with homographics, *Ann. Polon. Math.* **55** (1991), 249-255.

Spis publikacji w Zeszytach Naukowych

1. O. Bereśniewicz-Rajca, J. Śladkowska, O pewnym twierdzeniu połowym, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **24** (1974), 127-141.
2. O. Bereśniewicz-Rajca, O współczynnikach funkcji gwiaździstych symetrycznych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **26** (1976), 161-168.
3. O. Bereśniewicz-Rajca, J. Śladkowska, O współczynnikach funkcji Grunsky'ego-Shaha, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **35** (1979), 1-6.
4. H. Jondro, Wariacje wielomianów Fabera i ich zastosowania do zagadnień ekstremalnych w rodzinie funkcji jednolistnych ograniczonych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **30** (1979), 271-287.
5. H. Jondro, Wariacje w pewnej klasie funkcji jednolistnych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1979), 85-95.
6. J. Macura, Nierówności Grunsky'ego-Nehariego dla klasy funkcji jednolistnych, nieparzystych i ograniczonych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **43** (1985).
7. J. Macura, Nierówności Grunsky'ego dla funkcji jednolistnych i nieparzystych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **58** (1991).
8. J. Macura, Variationall method in the class S_c , *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **67** (1992).
9. K. Miśta, Oszacowanie drugiej i trzeciej pochodnej w rodzinie funkcji średnio p -listnych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **26** (1976).
10. K. Miśta, Pary wewnętrzne Aharonova, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1979), 137-145.
11. K. Miśta, Wzory wariacyjne w pewnej podklasie funkcji jednolistnych i ich zastosowanie, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **43** (1985), 29-48.
12. K. Miśta, Druga wariacja funkcji klasy Bieberbacha-Eilenberga, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **67** (1992), 69-79.
13. K. Pethe, Oszacowanie współczynników a_4 i a_5 w zależności od a_2 w niepełnej klasie funkcji jednolistnych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **25** (1974).
14. K. Pethe, Oszacowanie współczynnika b_n funkcji połowo średnio p -listnych na zewnątrz koła jednostkowego, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **25** (1974), 137-154.

15. K. Pethe, O współczynnikach funkcji połowo p -listnych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **25** (1974), 223-246.
16. K. Pethe, Obszar współczynników początkowych funkcji p -listnych w kole jednostkowym, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **35** (1979), 39-48.
17. K. Pethe, Maksimum funkcjonału $|c_3| - |c_2|$ w klasie funkcji S_M i S_M^{-1} , *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **35** (1979), 49-58.
18. K. Pethe, Oszacowania funkcjonałów $|c_{p+2} - \alpha c_{p+1}^2|, |c_{p+2}| - |c_{p+1}|$ dla funkcji p -listnych w kole jednostkowym, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **35** (1979), 59-70.
19. K. Pethe, Maksimum i minimum funkcjonału $Re(c_{p+2} + \alpha c_{p-1})$ w klasie funkcji p -listnych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **35** (1979), 71-78.
20. K. Pethe, O zbiorze wartości pewnego funkcjonału określonego w klasach funkcji jednolistnych, k -symetrycznych i ograniczonych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **58** (1991), 131-146.
21. K. Pethe, Oszacowanie funkcjonału $Re(c_3 - c_2^2 + \alpha c_2)$ w klasie funkcji jednolistnych i ograniczonych w kole jednostkowym, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **58** (1991), 181-190.
22. K. Pethe, Maksimum funkcjonału $Re(c_{2k+1} - c_{k+1}^2 + \alpha c_{k+1})$ w klasie funkcji jednolistnych, k -symetrycznych i ograniczonych w kole jednostkowym, I, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **58** (1991), 147-162.
23. K. Pethe, Maksimum funkcjonału $Re(c_{2k+1} - c_{k+1}^2 + \alpha c_{k+1})$ w klasie funkcji jednolistnych, k -symetrycznych i ograniczonych w kole jednostkowym, II, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **58** (1991), 163-180.
24. K. Pethe, Estimation of $Re(a_n)$ of bounded univalent functions in the unit circle, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **68** (1994), 141-151.
25. A. Rost, O funkcjach Gelfera, których zbiór wartości pokrywa dane koło, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **51** (1984), 37-59.
26. A. Rost, Nierówności typu Garabedian-Schiffra dla funkcji Gelfera, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **51** (1984), 61-78.
27. A. Rost, J. Śladkowska, Recherches sur la classe de fonctions de Montel, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **68** (1994), 197-212.

28. H. Szopa, O pewnej wariacji funkcji wymiernych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1979), 69-83.
29. J. Śladowska, Nierówności współczynnikowe dla funkcji Bieberbacha-Eilenberga, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **25** (1974), 12-46.
30. J. Śladowska, The characterization of the interior points of the coefficient region for univalent and bounded functions, *Zeszyty Nauk. Politech. Rzeszowskiej Mat.-Fiz.* **17** (1993), 67-74.
31. J. Śmigielska, Nierówności Grunsky'ego-Nehariego dla funkcji jednolistnych, symetrycznych i ograniczonych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1979), 97-105.
32. J. Śmigielska, Wzory wariacyjne w klasie funkcji jednolistnych, symetrycznych i ograniczonych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1979), 107-116.
33. J. Śmigielska, Uogólnienie nierówności typu Grunsky'ego-Nehariego dla funkcji klasy S_1^{RT} i S_1^R , *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **53** (1989), 41-51.
34. J. Śmigielska, Pewne szczególnie przypadki nierówności Grunsky'ego-Nehariego dla funkcji klasy S_1^{RT} i S_1^R , *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **53** (1989), 53-62.
35. J. Targosz, R. Targosz, Metoda wariacyjna w zastosowaniu do ograniczonych funkcji Gelfera, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1979), 127-135.
36. R. Targosz, Wzory na współczynniki Nehariego dla par Aharonova funkcji jednolistnych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1979), 107-126.
37. K. Tochowicz, The curve on which $\operatorname{Re} \int \sqrt{R(z)} dz = \operatorname{const}$, *Zeszyty Nauk. Politech. Rzeszowskiej Mat.-Fiz.* **4** (1985), 95-102.
38. K. Tochowicz, Functions, which satisfy the differential equation of Schiffer type, *Zeszyty Nauk. Politech. Rzeszowskiej Mat.-Fiz.* **6** (1987) 103-113.
39. K. Tochowicz, Trajektoria funkcji $\int \sqrt{R(z)} dz$, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **60** (1989), 255-270.
40. K. Tochowicz, O zachowaniu się pewnego typu krzywych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **60** (1989), 271-283.

ZAKŁAD ANALIZY RZECZYWISTEJ

Skład osobowy:

1. Andrzej Jan Kamiński, dr hab., prof. Politechniki Śląskiej, kierownik Zakładu,
2. Jerzy Błahut, dr, adiunkt,
3. Józef Burzyk, dr, adiunkt,
4. Andrzej Kasperski, dr, adiunkt,
5. Grażyna Kozłowska, dr, adiunkt,
6. Barbara Luks-Ogrodnik, dr, adiunkt,
7. Jan Pochciał, dr, adiunkt,
8. Jerzy Krzempek, mgr, asystent,
9. *Damian Słota, mgr, asystent.*

Geneza i historia Zakładu

Zakład Analizy Rzeczywistej formalnie powstał w 1993 roku, ale jego skład osobowy i problematyka badawcza wiążą się z wcześniejszym okresem, który można by określić mianem prehistorii Zakładu.

Głównymi kierunkami badawczymi uprawianymi obecnie w Zakładzie są: klasyczna analiza obejmująca teorię funkcji zmiennej rzeczywistej, analiza niestandardowa oraz różne działy analizy funkcjonalnej. Dlatego prześledzimy pokrótce rozwój tych kierunków w Instytucie Matematyki od początku jego istnienia.

Wkrótce po powstaniu w 1971 roku Instytutu Matematyki Politechniki Śląskiej zostały utworzone w jego ramach zespoły naukowo-dydaktyczne, spośród których trzy wiążą się tematycznie z istniejącym obecnie Zakładem Analizy Rzeczywistej:

1. Zespół Analizy Matematycznej,
2. Zespół Analizy Funkcjonalnej,
3. Zespół Programowania Matematycznego.

Zespołem Analizy Matematycznej kierował profesor dr hab. Zygmunt Zahorski, matematyk światowej klasy, znany szeroko w kraju i poza jego granicami ze swych oryginalnych i głębokich wyników w dziedzinie analizy rzeczywistej, w szczególności w teorii szeregów ortogonalnych i teorii różniczkowalności. Profesor Zahorski przybył do Instytutu Matematyki Politechniki Śląskiej z Uniwersytetu Łódzkiego wraz ze swoją żoną, doc. dr hab. Janiną Śladowską-Zahorską, także znaną matematyczką – specjalistką w zakresie analizy zespolonej, która objęła kierownictwo Zespołu Funkcji Analitycznych, i oboje stanowili bardzo duże wzmocnienie potencjału naukowego i powód do dumy dla nowo utworzonego Instytutu. Profesor Zahorski prowadził wykłady i seminaria zarówno dla studentów, jak i pracowników. Na seminarium z teorii funkcji rzeczywistych dyskutowana była m.in. teoria szeregów trygonometrycznych i funkcji klasy C^∞ , a także zagadnienia, które stały się podstawą późniejszych prac doktorskich. Tematyka prac doktorskich panów mgr. Lucjana Mercsa i mgr. Jerzego Timmlera (obronionych odpowiednio w latach 1979 i 1982) była bardzo ambitna: udało im się w nich rozstrzygnąć zagadnienia nietłwne, które stanowiły przedmiot zainteresowania znanych matematyków. Pierwszy z nich rozwiązał dla zbiorów domkniętych i funkcji wielu zmiennych klasyczny problem du Bois-Reymonda charakteryzacji zbioru punktów osobliwych, tzn. punktów z zerowym promieniem zbieżności szeregu Taylora (dla zbiorów typu G_δ zrobił to później profesor Józef Siciak, uogólniając wynik prof. Zahorskiego udowodniony już w 1941 r. dla funkcji jednej zmiennej). Temat drugiej pracy doktorskiej dotyczył szeregów o wyrazach w R^n dążących do 0, a dokładniej zagadnienia zbieżności takich szeregów po pomnożeniu przez odpowiednio dobrany ciąg o wyrazach $+1$ i -1 . Istnienie odpowiedniego ciągu mnożników jest łatwe do wykazania w przypadku $n = 1$, ale już dla $n = 2$ okazało się faktem niebanalnym, udowodnionym w 1947 r. przez Dvoretzky'ego, który przypuszczał, że fakt ten zachodzi również w przypadku $n > 2$. Właśnie dowód hipotezy Dvoretzkiego stanowił przedmiot rozprawy doktorskiej pana Timmlera, a pewne problemy rozważane w niej pozostały nadal otwarte. Wkrótce po obronie drugiej ze wspomnianych prac doktorskich profesor Zahorski przeszedł na emeryturę. Niestety, również obaj jego doktoranci nie pracują już na Politechnice Śląskiej.

Obowiązki kierownika Zespołu Analizy Funkcjonalnej pełnił od 1973 roku mgr Jerzy Błahut, który za namową prof. Czesława Klucznego przeniósł się do Instytutu Matematyki z ośrodka obliczeniowego Politechniki Śląskiej. W ramach tego zespołu prowadził on w latach 1973-1975 seminarium z analizy niestandardowej, którego najbardziej aktywnymi uczestnikami byli mgr Eugeniusz Zaporowski, mgr Józef Siwy, mgr Michał Rozmus i mgr Jolanta Lipińska. Niestety również w tym przypadku wszyscy uczestnicy seminarium z wyjątkiem prowadzącego już przestali pracować na Politechnice Śląskiej.

Zespołem Programowania Matematycznego kierował doc. dr hab. Wiesław Sobieszek (jednym z recenzentów jego rozprawy habilitacyjnej z metod optymalizacji w ekonometrii, powstałej już w okresie istnienia Instytutu Matematyki, był profesor Zygmunt Zahorski). Wokół doc. Sobieszka skupiła się spora grupa młodych matematyków, a w prowadzonym przez niego od 1973 roku seminarium z metod optymalizacji uczestniczyli zarówno pracownicy: dr Grażyna Kozłowska, dr Walenty Żyłka, mgr Jadwiga Brzdąk, mgr Danuta Milewska, mgr Stanisław Kiełtyka, mgr Eugeniusz Sroczyński, mgr Marian Śliwiak, mgr Maria Żyłka; jak i studenci (późniejsi pracownicy Instytutu): Wojciech Bienia, Witold Jarzębowski, Andrzej Kasperski, Paweł Kowalski, Jan Pochciał, Elżbieta Rupniewska. W okresie działalności tego seminarium powstała znaczna ilość prac naukowych, a wśród nich następujące prace:

1. Przekształcenia punktowo-zbiorowe i ich zastosowania w teorii optymalizacji, *praca zbiorowa pod redakcją E. Rupniewskiej, W. Bieni i W. Jarzębowskiego na podstawie o materiałów z seminarium dla pracowników i studentów Wydziału Matematyczno-Fizycznego prowadzonego przez doc. dr hab. W. Sobieszka, Studenckie Koło Naukowe Matematyków Wydział Mat.-Fiz. Politech. Śląsk.*, Gliwice 1976, 1-46.

2. W. Sobieszek, On the point-to-set and the function maximum related to them, *Demonstratio Math.* 7 (1974), 483-494.

3. S. Kiełtyka, W. Sobieszek, Pewne topologiczne własności przekształceń punktowo-zbiorowych i funkcji maksimum, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* 26 (1975), 139-146.

4. S. Kiełtyka, W. Sobieszek, Warunki wystarczające dla pełności dołu pewnego przekształcenia punktowo-zbiorowego. *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* 26 (1975), 147-153.

5. S. Kiełtyka, W. Sobieszek, A generalization of the theorem on directional derivative for the maximum functional and its application, *Demonstratio Math.* 9 (1976), 47-59.

6. W. Sobieszek, P. Kowalski, On the different definitions of the lower semicontinuity, upper semicontinuity, upper semicompacity, closity and continuity of the point-to-set maps, *Demonstratio Math.* 11 (1978), 1053-1063.

7. S. Kiełtyka, The generalization of the theorem on directional derivative for the functional maximum and some its application, *Demonstratio Math.* 12 (1979), 743-752.

Inne prace będące owocem tego seminarium są wymienione w spisie publikacji obecnych pracowników Zakładu (prace [1-2] w spisie publikacji dr. Kasperskiego oraz prace [1-2], [6-7] w spisie publikacji dr. Pochciała).

Seminarium było prowadzone do 1978 r., kiedy to nastąpiła niespodziewana i przedwczesna śmierć docenta Sobieszka, bardzo bolesna dla wszystkich osób z nim związanych.

W tym czasie prowadzone już było inne seminarium, powstałe także z inicjatywy doc. Sobieszka, początkowo pod nazwą „Wybrane zagadnienia z analizy funkcjonalnej”, a później (od 1978 r.) noszące nazwę „Analiza funkcjonalna”.

Seminarium to od początku prowadziła dr Grażyna Kozłowska, a jego opiekunem naukowym został profesor Julian Musielak z Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu. Seminarium to prowadzone jest do chwili obecnej (teraz w ramach Zakładu Analizy Rzeczywistej), a jego uczestnikami byli w różnych okresach czasu: dr Andrzej Kasperski, dr Barbara Luks-Ogrodnik (oboje do chwili obecnej), mgr Aleksandra Iwaszenko, mgr Alicja Kammer-Michalska, mgr Paweł Kowalski, mgr Władysław Lis, mgr Halina Meres, mgr Andrzej Paczuła, mgr Zygmunt Paszek, dr Jan Pochciał, mgr Lidia Rucka-Kos. Spośród uczestników seminarium trzy osoby (A. Kasperski, A. Laskowska, B. Luks-Ogrodnik) zrobiły doktorat pod kierunkiem profesora Musielaka na Uniwersytecie w Poznaniu, a kolejnym owocem współpracy z prof. Musielakiem jest przygotowywana obecnie habilitacja dra Kasperskiego.

Po śmierci doc. Sobieszka uczestnicy seminarium z metod optymalizacji zaczęli szukać kontaktów z innymi ośrodkami. Część z nich nawiązała kontakt z Oddziałem Instytutu Matematycznego Polskiej Akademii Nauk w Katowicach. Związki z Instytutem Matematycznym PAN okazały się trwale. Doc. dr hab. Piotr Antosik z tego Instytutu w roku 1977 zaczął pracować w Instytucie Matematyki Politechniki Śląskiej na 1/2 etatu i skupił wokół swojego wykładu i seminarium grupę młodych matematyków (J. Pochciał, E. Rupniewska, P. Kowalski), którzy zainteresowali się tematyką teorii zbieżności, nie tylko aktywnie uczestnicząc w prowadzonych tu zajęciach, ale biorąc także udział w seminariach i konferencjach organizowanych w Instytucie Matematycznym PAN. Po wyjeździe w 1981 r. doc. Antosika do USA prowadzony przez niego wykład z funkcji uogólnionych, a także seminarium z teorii zbieżności kontynuował inny pracownik Instytutu Matematycznego PAN, doktor (później dr hab.) Andrzej Kamiński. Wkrótce pojawiły się owoce tej współpracy z Instytutem Matematycznym PAN. Powstała seria prac z teorii zbieżności, publikowanych w *Proceedings* kolejnych konferencji zbieżnościowych organizowanych w Polsce i za granicą. Autor zdecydowanej większości prac, Jan Pochciał, odbył staż naukowe w Oddziale Instytutu Matematycznego PAN w Katowicach w latach 1982-1983 oraz 1984-1988, a w 1984 roku w tymże Instytucie obronił pracę doktorską „O przestrzeniach ze zbieżnością”, której promotorem był prof. dr hab. Jan Mikusiński. W tym samym roku student Wydziału Matematyczno-Fizycznego, Jacek Uryga, obronił w Instytucie Matematyki Politechniki Śląskiej pracę magisterską napisaną pod kierunkiem dr hab. Andrzeja Kamińskiego i uzyskał zatrudnienie w IM PAN, gdzie w 1989 roku obronił pracę doktorską, także przygotowaną pod kierunkiem doc. A. Kamińskiego.

Przez cały okres po śmierci docenta Sobieszka istniały w Instytucie Matematyki Politechniki Śląskiej grupy matematyków pracujących w dziedzinie analizy klasycznej i

funkcjonalnej, którzy związali się naukowo z różnymi ośrodkami poza Politechniką Śląską; niektóre z wymienionych wcześniej osób odeszły z uczelni.

W 1991 r. do Instytutu Matematyki Politechniki Śląskiej przechodzi z Instytutu Matematycznego PAN (na l etat) profesor Andrzej Kamiński i zaczyna prowadzić seminarium z funkcji uogólnionych. W ślad za nim w 1993 r. przechodzi także z IM PAN dr Józef Burzyk. Wtedy to właśnie powstaje Zakład Analizy Rzeczywistej, do którego – oprócz matematyków interesujących się teorią funkcji uogólnionych i zagadnieniami teorii zbieżności i topologii – wchodzi także matematycy zajmujący się analizą niestandardową (dr J. Białut, mgr D. Słota) oraz grupa osób (dr G. Kozłowska, dr A. Kasperski, dr B. Luks-Ogrodnik), których opiekunem naukowym pozostaje profesor Julian Musielak. Grupa ta zajmuje się zagadnieniami analizy funkcyjonalnej związanymi z przestrzeniami modularnymi i teorią multifunkcji oraz teorią aproksymacji, współpracując ze sobą i spotykając się nadal na seminariach prowadzonych przez dr Grażynę Kozłowską.

Pozostali pracownicy Zakładu interesują się głównie problematyką nawiązującą do badań zainicjowanych przez profesora Jana Mikusińskiego, tzn. z jednej strony teorią funkcji uogólnionych (teoria dystrybucji, rachunek operatorów i różne uogólnienia tych teorii, takie jak teoria pseudodystrybucji czy ultradystrybucji w sensie Beurlinga i Roumieu), a z drugiej strony abstrakcyjną teorią zbieżności. W obszarze zainteresowań członków Zakładu są jednak także analiza niestandardowa (objmująca zarówno zagadnienia klasycznej analizy, jak i teorii funkcji uogólnionych), teoria prawdopodobieństwa, miary podwójnie stochastyczne, teoria informacji, równania funkcyjne, topologia przestrzeni liniowych i topologia ogólna oraz różne zastosowania tych teorii.

Omówienie głównych wyników naukowych pracowników Zakładu

Andrzej J. Kamiński

Andrzej Kamiński odbył studia na Uniwersytetach Warszawskim (1964-1966) i Wrocławskim (1966-1969), które zakończył pracą magisterską „O pewnej własności zbieżności według prawdopodobieństwa”, napisaną pod kierunkiem prof. dr. hab. Kazimierza Urbanika i obronioną na Uniwersytecie Wrocławskim w 1969 r. Praca ta uzyskała I nagrodę w ogólnopolskim konkursie Polskiego Towarzystwa Matematycznego na najlepszą pracę studencką z teorii prawdopodobieństwa i zastosowań matematyki. W pracy zawarta jest odpowiedź na problem postawiony przez profesora Urbanika, dotyczący opisu dystrybuant scentrowanych według prawdopodobieństwa; uzyskany wynik był nieoczekiwany. Pełny opis takich dystrybuant i odpowiadających im funkcji charakterystycznych został podany

później we wspólnej pracy z K. Urbanikiem [1] (por. spis publikacji A. Kamińskiego).

Bezpośrednio po studiach podjął pracę na Uniwersytecie Warszawskim, a w 1970 r. przeniósł się do Katowic, do Oddziału Instytutu Matematycznego Polskiej Akademii Nauk, kierowanego przez prof. dr. hab. Jana Mikusińskiego. Pod jego kierunkiem przygotował pracę doktorską „Całkowanie i operacje nieregularne” (por. [5] i [24]), którą obronił w 1975 r. w Instytucie Matematycznym PAN w Warszawie. Praca zawierała warunki wykonalności różnego rodzaju operacji na dystrybucjach (w sensie Schwartza) oraz własności tych operacji. Do głównych wyników rozprawy należała następująca własność spłotu, ważna z punktu widzenia dystrybucji, a nieznaną wcześniej nawet w klasycznym przypadku spłotu funkcji:

*Dla dowolnej dodatniej funkcji ciągłej F na R^d (a więc o wroście dowolnie dużym) istnieje funkcja gładka φ na R^d , taka że $\varphi(x) \rightarrow 0$, gdy $|x| \rightarrow \infty$ oraz $(\varphi * \varphi)(x) > F(x)$ dla dowolnego $x \in R^d$.*

Wynik ten w szczególności dawał negatywną odpowiedź na znany problem R. Shirasli'ego dotyczący spłotu dystrybucji temperowanych. Ponadto rozprawa zawierała różne warunki dostateczne na istnienie i łączność spłotu dystrybucji temperowanych oraz iloczynu dystrybucji, a także na zachodzenie tzw. wzoru zamiany dla transformacji Fouriera. Szczególnie ważne było podanie warunków (optymalnych, jak się później okazało) istnienia i łączności spłotu dystrybucji temperowanych w języku ich nośników poprzez wprowadzenie pojęcia nośników wielomianowo zgodnych, uogólnianego potem przez różnych autorów na przypadki odpowiadające różnym przestrzeniom funkcji uogólnionych. Na przykład postawiony studentowi Wydziału Mat.-Fiz. Politechniki Śląskiej, Jackowi Urydze, problem znalezienia analogonu tego pojęcia dla przypadku przestrzeni $K'\{M_p\}$ funkcji uogólnionych Gelfanda-Szylowa został przez niego całkowicie rozstrzygnięty, a jego rozwiązanie stanowiło podstawę bardzo dobrej pracy magisterskiej (obronionej na tym Wydziale w 1984 r.) i dalszych badań, prowadzonych zarówno przez niego samego, jak i innych autorów.

W 1983 r. Andrzej Kamiński uzyskał w Instytucie Matematycznym PAN w Warszawie stopień doktora habilitowanego na podstawie rozprawy zatytułowanej „Teoria warunkowych systemów probabilistycznych Rényiego i operacje spłotu i iloczynu na dystrybucjach” (recenzentami rozprawy byli profesorowie: S. Łojasiewicz, J. Mikusiński i K. Urbanik). Rozprawa stanowiła rozwinięcie stworzonej przez węgierskiego matematyka Alfreda Rényiego teorii warunkowych przestrzeni probabilistycznych przy zastosowaniu twierdzeń (częściowo uzyskanych w rozprawie doktorskiej, ale głównie w kolejnych pracach A. Kamińskiego) dotyczących spłotu, iloczynu i transformaty Fouriera dystrybucji temperowanych. Do najciekawszych elementów rozprawy, na którą składały się prace [10], [11], [22], [26], [31], [35] i [36], należało wprowadzenie pojęcia dystrybutora jako klasy dystrybucji różniących się między sobą stałą moltiplikatywną. Pojęcie to z jednej strony było naturalne dla teorii Rényiego, a z drugiej – dzięki użyciu właściwej klasy tzw. ciągów deltowych

i jedynkowych w definicjach iloczynu i splotu dystrybucji – pozwoliło udowodnić istnienie iloczynów i splotów podstawowych dla wspomnianej teorii, a nie istniejących w klasycznej teorii dystrybucji (np. iloczyn $\delta \cdot \delta$ nie istnieje w sensie dystrybucyjnym, a istnieje w sensie dystrybutorów i zachodzi przy tym równość $\delta \cdot \delta = \delta$, oczekiwana w teorii Rényiego).

Teoria funkcji uogólnionych stanowi główny obszar zainteresowania Andrzeja Kamińskiego. Obok przestrzeni \mathcal{D}' dystrybucji Schwartza i przestrzeni \mathcal{S}' dystrybucji temperowanych zajmował się także przestrzeniami $\mathcal{K}'\{M_p\}$ funkcji uogólnionych Gelfanda-Szyłowa i przestrzeniami $\mathcal{D}'^{(M_p)}$ ultradystrybucji. Uzyskane w tej dziedzinie wyniki zawarte są w następujących (poza już wymienionymi) publikacjach: [4], [7-9], [12-13], [15], [28], [32], [33], [38], [43], [52-54], [56], [58-63]. Kilka dalszych prac było poświęconych wspomnianej teorii Rényiego: [13], [17], [28-30], [40], a kilka innych – równaniu entropii i równaniom pokrewnym występującym w teorii informacji: [4], [9], [12], [15], [34], [52-53], [64].

Prace [18-21], [23], [27], [37] poświęcone są abstrakcyjnej teorii zbieżności, a głównym wynikiem jest charakteryzacja zbieżności wielowartościowych (multizbieżności), które są indukowane przez topologię (por. [20], [23] i [27]).

Inną grupą zagadnień, które interesowały A. Kamińskiego, były problemy związane z miarami podwójnie stochastycznymi (tzn. takimi miarami μ na kwadracie jednostkowym $I \times I$, $I = [0, 1]$, że $\mu(A \times I) = \mu(I \times A) = m(A)$, gdzie m jest miarą Lebesgue'a na przedziale I), którymi zainteresował się w czasie swojego pobytu w USA i we współpracy z H. Sherwoodem, M.D. Taylorem i P. Mikusińskim przygotował kilka publikacji na temat miar podwójnie stochastycznych o nośnikach zawartych w tzw. spinkach, tzn. w sumach mnogościowych wykresów dwu funkcji ([42], [47], [55]). Do ciekawszych wyników w tej dziedzinie należy negatywne rozstrzygnięcie hipotezy Kempermana oraz pełna charakteryzacja wyodrębnionej klasy spinek, będących nośnikami miar podwójnie stochastycznych.

Omówione grupy tematyczne nie obejmują wszystkich publikacji A. Kamińskiego. Są wśród nich np. także artykuły biograficzne ([14], [45-46], [49-51], [57]) oraz specjalny tom [48], poświęcony profesorowi Janowi Mikusińskiemu.

Andrzej Kamiński zatrudniony był najdłużej (od 1970 do 1991 r.) w kierowanym przez długie lata przez prof. Mikusińskiego Oddziale Instytutu Matematycznego PAN. W tym okresie przebywał na półrocznym stażu naukowym (1976-1977) w Instytucie Matematycznym im. Stekłowa Akademii Nauk ZSRR w Moskwie oraz, w ramach dwuletniego urlopu z PAN, na rocznych kontraktach na Kalifornijskim Uniwersytecie Stanowym w Fullerton (1984-1985) i na Uniwersytecie Środkowej Florydy w Orlando (1985-1986).

W 1991 r. przeniósł się do Instytutu Matematyki Politechniki Śląskiej, z którym związany był już od wielu lat (wykłady, seminaria, opieka naukowa) i gdzie pracuje do chwili obecnej. Kontynuuje dotychczasowe badania. Ostatnio zajął się teorią splotu ultradystrybucji Beurlinga i Roumieau oraz teorią konwolutorów w przestrzeniach funkcji uogólnionych Gelfanda-Szyłowa, współpracując z matematykami z Nowego Sadu, S. Pilipowiczem i D. Kovačević-Perišić.

Jerzy Błahut

Jerzy Błahut odbył studia techniczne na Wydziale Automatyki Politechniki Śląskiej, które ukończył w 1964 r. uzyskując tytuł magistra inżyniera. Później odbył również studia matematyczne na Uniwersytecie Wrocławskim, zakończone obroną pracy magisterskiej „Analiza niestandardowa i rachunek wariacyjny”, napisanej pod kierunkiem prof. dr. hab. Czesława Ryll-Nardzewskiego.

Po studiach zajął się początkowo badaniami z dziedziny programowania matematycznego związanymi z metodą łańcuchów Egervary'ego i twierdzeniem Berge'a-Normana-Rabina. W swojej pracy doktorskiej „Optymalne kompletowanie elementów z zastosowaniem produkcji masowej analizatorów termokonduktometrycznych”, przygotowanej pod kierunkiem doc. dr. hab. Janusza Piotrowskiego (jednym z recenzentów był profesor Józef Łukaszczyk) i obronionej w 1975 r. na Wydziale Automatyki Politechniki Śląskiej, zawarł uogólnienie tego twierdzenia. Choć więc był to formalnie doktorat techniczny, praca zawierała wyniki matematyczne.

Następnie dr Błahut zajął się bliżej analizą niestandardową i tematyką tą zainteresował innych. Opublikował skrypt [5] poświęcony analizie w ujęciu niestandardowym i jest promotorem prac magisterskich z tej dziedziny. Badał również zastosowania analizy niestandardowej w mechanice ośrodków ciągłych (część wyników została opublikowana w [6], a część przedstawiona na seminariach, m.in. na seminarium mechaniki ciała stałego na Uniwersytecie Warszawskim). Punktem wyjścia jest tu pojęcie ośrodka ciągłego rozumianego jako (standardowy) nadzbiór układu nieskończenie małych (ale nie punktowych) korpuskuł. Stosując technikę analizy niestandardowej, dr Błahut pokazał związki między własnościami układu korpuskuł a własnościami topologicznymi i teoriomiarowymi jego ośrodka ciągłego.

Ponadto dr Błahut zajmował się podstawami matematyki, w szczególności przeliczalnymi podmodelami w aksjomatyce Zermeli-Fraenkla ([4]), a także zagadnieniami z zastosowań matematyki ([1-2]).

Józef Burzyk

Józef Burzyk odbył studia matematyczne na Uniwersytecie Śląskim. Od 1978 roku, jeszcze jako student, zaczął uczestniczyć w seminariach Oddziału Instytutu Matematycznego PAN w Katowicach, prowadzonych przez profesora Jana Mikusińskiego. Od razu wywołał też wśród jego uczestników niemalą sensację stwierdzeniem, że rozwiązał problem postawiony przez profesora Mikusińskiego, a dotyczący zupełności w rachunku operatorów. Nawet po przedstawieniu przez niego na seminarium szkicu dowodu mało było osób, które wierzyły, że rozwiązanie trudnego problemu jest poprawne. Jednak po sprawdzeniu wszystkich szczegółów dowodu, okazało się, że dowód jest nie tylko całko-

wicie poprawny, ale w dodatku metody w nim użyte pozwalają oprócz zupełności ciała operatorów Mikusińskiego ze zbieżnością typu I udowodnić inne bardzo ważne i ciekawe fakty, a w szczególności uzyskać charakteryzację ograniczoności i prezwartości dowolnych podzbiorów ciała operatorów.

Wyniki te zostały przedstawione przez autora na międzynarodowej konferencji „Operational Calculus, Generalized Functions and Non-standard Analysis” w Oberwolfach, RFN (jeszcze w 1978 r.), a wkrótce potem ukazały się drukiem w znanym czasopiśmie *Studia Mathematica*, zdobywając uznanie wśród specjalistów. Zaliczone zostały od razu do najważniejszych wyników w całym rachunku operatorów Mikusińskiego, a pojęcie „funkcjonały Burzyka” wprowadzone na cześć autora przez znanego amerykańskiego matematyka, T.K. Boehme’ego, zaistniało w literaturze przedmiotu.

W 1980 r. Józef Burzyk obronił na Wydziale Mat.-Fiz.-Chem. Uniwersytetu Śląskiego pracę magisterską, a następnie w 1981 r. w Instytucie Matematycznym Polskiej Akademii Nauk – pracę doktorską. Praca ta, oprócz wyników dotyczących zbieżności typu I, zawierała także analogiczne wyniki dla zbieżności typu II, które w pewnym sensie zakończyły otwartą przez wiele lat problematykę w tej dziedzinie. Od momentu ukończenia studiów do 1993 r. dr Burzyk pracował w katowickim Oddziale Instytutu Matematycznego PAN, najpierw jako asystent, a następnie adiunkt (w tym okresie przebywał na rocznym stażu naukowym w Instytucie Matematycznym im. Stekłowa Akademii Nauk ZSRR w Moskwie).

W swojej późniejszej pracy badawczej dr Burzyk uzyskał wiele innych ważnych wyników, w tym przede wszystkim w zakresie rachunku operatorów Mikusińskiego i – mówiąc szerzej – teorii funkcji uogólnionych. Trzeba tu wspomnieć, że jest współtwórcą nowego pojęcia matematycznego „pseudodystrybucja”, zwanego także „boehmianem”, będącego wspólnym uogólnieniem operatora regularnego w sensie Boehme’ego i dystrybucji Schwartza, którego istnienia oczekiwał profesor Mikusiński.

Publikacje dr. Burzyka można podzielić z grubsza na dwie grupy.

Pierwsza grupa zawiera prace dotyczące funkcji uogólnionych, a dokładniej rachunku operatorów Mikusińskiego i jego uogólnień (prace [2], [3], [6], [11], [12] wg numeracji przyjętej w spisie publikacji dr. Burzyka).

Prace [2] i [3] zawierają omówione już wyniki, które weszły do rozprawy doktorskiej. Praca [6] zawiera twierdzenia o charakteryzacji ciągłych i różniczkowalnych funkcji operatorowych, tzn. funkcji określonych na przedziale o wartościach w ciele operatorów Mikusińskiego. Celem pracy [11] było podanie przykładu odróżniającego hiperfunkcje od wspomnianych już pseudodystrybucji: pokazuje się istnienie pseudodystrybucji będących rozwiązaniami równania Laplace’a, które zarazem nie są rozwiązaniami w sensie klasycznym. Za najważniejszą w tej grupie można uznać pracę [12], w której dowodzi się twierdzenia typu Paleya-Wienera dla operatorów o nośniku ograniczonym. Pokazuje się mianowicie, że przestrzeń takich operatorów jest izomorficzna (poprzez transformatę Fo-

uriera) z przestrzenią funkcji całkowitych typu eksponencjalnego spełniających nierówność:

$$\int_{-\infty}^{\infty} |\log|f(t)|| (1+t^2)^{-1} dt < \infty.$$

Tego rodzaju funkcje często występują w teorii funkcji całkowitych i ich teoria ma głębokie zastosowania w analizie harmonicznej, znalezione przez Beurlinga i Malliavina.

Druga grupa prac ([1], [4], [5], [8], [9], [10], [13], [14], [15], [16]) dotyczy abstrakcyjnej teorii zbiczności, a najważniejszymi spośród nich są prace [1], [4], [9], [14]. Praca [1] napisana wspólnie z P. Mikusińskim zawiera dowód twierdzenia o metryzowalności grupy ze zbicznością generowaną przez funkcję. Z twierdzenia tego wynika w łatwy sposób klasyczne twierdzenie o metryzowalności grup topologicznych z przeliczalną bazą otoczeń zera. Prace [4], [9] i [14] dotyczą przestrzeni mających własności K i N . Praca [4] napisana wspólnie z C. Klisim i Z. Lipeckim zawiera między innymi twierdzenie Burzyka, mówiące, że każda przestrzeń unormowana z własnością K jest II kategorii Baire'a. Praca [9] rozstrzyga problem istnienia niepełnych przestrzeni unormowanych typu N . Udowadnia się w niej, że istnienie takich przestrzeni wynika z istnienia ideału o pewnych własnościach w zbiorze $2^{\mathbb{N}}$, jednocześnie pokazując, że istnienie takiego ideału wynika z hipotezy continuum. Podobnej tematyki dotyczy praca [14]. Konstruuje się w niej rozbieżność przestrzeni liniowo-metrycznych na sumę prostą przestrzeni o własnościach N i K oraz dowodzi, że każda podprzestrzeń F_0 zupełnej i ośrodkowej przestrzeni liniowo-metrycznej ma rozszerzenie do właściwej podprzestrzeni typu K .

Praca [7], która nie podpada pod żadną z omówionych grup publikacji, zawiera konstrukcję pozaskończonogo ciągu istotnie różnych rozszerzeń przestrzeni Rényiego dowolnej długości α , gdzie $\alpha \leq \omega_1$, co stanowi rozwiązanie problemu A. Kamińskiego.

Oprócz opublikowanych prac dr Burzyk przygotowuje do druku serię prac na temat pseudodystrybucji. Rozwija w nich ogólną teorię pseudodystrybucji i podaje jej zastosowania. Dowodzi między innymi twierdzeń o charakteryzacji podprzestrzeni, niezmienniczych ze względu na przesunięcia, przestrzeni lokalnie wypukłych pewnego typu, a także twierdzeń o istnieniu rozwiązań równań spłotowych w klasie pseudodystrybucji.

Prace dr. Burzyka są znane w świecie i często cytowane, a niektóre pojęcia przez niego wprowadzone stały się już klasycznymi (obok „funkcjonałów Burzyka” warto tu wspomnieć o znanym w literaturze pojęciu „ideał Burzyka”). Autor był zapraszany do wygłoszenia odczytów zarówno w kraju, jak i za granicą i wygłaszał plenarne odczyty na zaproszenie organizatorów konferencji. Przebywał także na ponadrocznym stażu naukowym w Instytucie Matematycznym im. Stekłowa Akademii Nauk ZSRR w Moskwie.

Andrzej Kasperski

Andrzej Kasperski odbył studia matematyczne na Wydziale Matematyczno-Fizycznym Politechniki Śląskiej w latach 1971-1976. Już na czwartym roku studiów zetknął się z teorią przekształceń punktowo-zbiorowych na seminarium dla pracowników Instytutu Matematyki tego Wydziału prowadzonym przez doc. dr hab. W. Sobieszcza. W wyniku uczestnictwa w tym seminarium powstała praca inżynierska „Struktura zbioru optymalnych strategii pewnego równania funkcyjnego programowania dynamicznego w przypadku wklęsłych rozwiązań”, obroniona w 1976 roku oraz dwie powstałe na jej podstawie publikacje naukowe (prace [1-2] w spisie publikacji dr. Kasperskiego). Problematyka tego seminarium była ściśle związana z zastosowaniami multifunkcji w teorii optymalizacji i ekonomii.

Od 1980 roku Andrzej Kasperski zaczął brać udział w seminarium z analizy funkcjonalnej prowadzonym w Instytucie przez dr Kozłowską pod opieką naukową prof. dr hab. Juliana Musielaka. Problematyka tego seminarium bardzo go zainteresowała i po osiągnięciu pierwszych wyników od lata 1981 nawiązał bezpośrednią współpracę naukową z prof. Musielakiem. W rezultacie tej współpracy powstał niemal cały dorobek naukowy dr. Kasperskiego, na co wskazuje fakt, że wyniki naukowe osiągnięte przez niego dzięki tej współpracy publikowane były we wszystkich jego publikacjach z wyjątkiem dwóch pierwszych. Ważnym efektem tej współpracy jest rozprawa doktorska Andrzeja Kasperskiego „Zagadnienia aproksymacji rodzinami operatorów w przestrzeniach modularnych”, obroniona na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu w 1984 roku, której promotorem był, oczywiście, profesor Musielak. Po przygotowaniu wyników swojej rozprawy doktorskiej do druku (prace [5-8]), dr Kasperski postanowił połączyć teorię multifunkcji z problematyką, jaką zajmował się współpracując z prof. Musielakiem. Połączenie tych zagadnień zaowocowało powstaniem prawie 20 prac naukowych ([9-26]).

Wyniki uzyskane w tych pracach są uogólnieniem wybranych fragmentów monografii Juliana Musielaka „Orlicz spaces and Modular Spaces” na przypadek zdefiniowanych przez dr. Kasperskiego przestrzeni Musielaka–Orlicza multifunkcji, przestrzeni Musielaka–Orlicza multifunkcji wektorowych oraz przestrzeni multifunkcji o ograniczonej uogólnionej wariacji. Przykładem takich uogólnień jest przeniesienie znanych twierdzeń aproksymacyjnych na wyżej wymienione przestrzenie. Poszukuje się również uogólnień twierdzeń o ogólnej postaci funkcjonu liniowego ciągłego w przestrzeni Musielaka–Orlicza na przypadek multifunkcyjnych liniowych ciągłych w wyżej wymienionych przestrzeniach. Okazało się, że istnieją multifunkcjonalne liniowe ciągle, których nie można zadać za pomocą całki multifunkcji. Ważną część każdej z przedstawionych prac stanowi badanie własności wymienionych przestrzeni. Do najważniejszych prac dr. Kasperskiego należą prace [21-26] (wg numeracji przyjętej w spisie publikacji dr. Kasperskiego), które mają stanowić rozprawę habilitacyjną.

Grażyna Kozłowska

Grażyna Kozłowska odbyła studia matematyczne w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Katowicach w latach 1958–1963, zakończone pracą magisterską pt. „Liczby trójkątne”. Praca została napisana pod kierunkiem prof. Antoniego Wakulicza i obroniona w 1963 r. Bezpośrednio po studiach podjęła pracę w Katedrze Matematyki D Politechniki Śląskiej w Gliwicach, uczestnicząc równocześnie w seminariach z teorii liczb, prowadzonych przez prof. A. Wakulicza w WSP w Katowicach, oraz w seminariach i pracach badawczych związanych z zastosowaniami matematyki, głównie badań z dziedziny programowania liniowego, prowadzonych w Katedrze Metaloznawstwa Wydziału Mechaniczno-Technologicznego Politechniki Śląskiej, a później w Instytucie Energetyki Gazowej w Dąbrowie Górniczej.

Na podstawie jednej z prac zleconych dotyczących łącznej minimalizacji kosztów produkcji i transportu różnych artykułów powstała wtedy praca [1] (wg numeracji przyjętej w spisie publikacji dr Kozłowskiej). Pokazano w niej, jak rozwiązanie postawionego zadania sprowadza się do wykorzystania metod klasycznego zagadnienia transportowego.

Po nawiązaniu kontaktu z prof. J. Musielakiem zajęła się zagadnieniami z pogranicza teorii aproksymacji i konstruktywnej teorii funkcji zmiennej rzeczywistej. W rezultacie uzyskała wyniki zebrane w pracach [2-5], które stanowiły podstawę jej pracy doktorskiej pt. „Aproksymacja wielomianami trygonometrycznymi w przestrzeniach funkcji całkowalnych z mieszanymi potęgami”. Obrona odbyła się w 1974 roku na Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Problematyka tych prac dotyczy zagadnień aproksymacyjnych dla funkcji dwóch zmiennych rzeczywistych w przestrzeniach Orlicza $L^{*(\varphi, \psi)}$ i L_P , gdzie $P = (p_1, p_2)$ i $1 \leq p_1 < p_2 < \infty$. Funkcje w tych przestrzeniach są aproksymowane funkcjami całkowitymi dwóch zmiennych G_{σ_1, σ_2} . Dowodzi się również szeregu twierdzeń typu Jacksona i Bernsteina, a także twierdzeń o rzędzie aproksymacji funkcji $f \in L^{*(\varphi, \psi)}$ całkami osobliwych f_{σ_1, σ_2} . W szczególności badane są najlepsze przybliżenia funkcji w przestrzeniach L^P wielomianami trygonometrycznymi, a także operatorami całkowitymi typu Fejera, Jacksona, de la Vall'ee-Poussina i Poissona.

Równocześnie dr Kozłowska badała zagadnienia rozwijalności funkcji $f \in L^P_{(x,y)}(D)$ w podwójny szereg Fouriera. Udowodniła twierdzenie typu Lebesgue'a [4], dotyczące zbieżności szeregu Fouriera według układu ortonormalnego, a następnie podała kryteria zbieżności dla szeregów Fouriera funkcji dwu zmiennych według układów Jacobiego, Haara, Rademachera, Walsh'a i Franklina.

Po zakończeniu pracy doktorskiej zajmowała się w dalszym ciągu teorią aproksymacji, prowadząc jednocześnie seminarium z analizy funkcjonalnej w Instytucie Matematyki Pol. Śl. Uzyskała oszacowania funkcji $f \in L^P$ liniowymi średnimi $L_{n,m}$ ich szeregów Fouriera spełniającymi uogólniony warunek S. B. Stieczkina. Wyniki zawiera praca [6].

Następnie zajęła się badaniem zagadnień aproksymacyjnych w przestrzeniach L_P , gdzie $P = (p_1, p_2)$ i $0 < p_1 < 1$, $0 < p_2 < 1$ ([7], [11]) i pewnych funkcyjnych przestrzeniach Fréchéta L^φ ([8-9], [12]). Wykazała w nich własności wprowadzonych przez nią modułów ciągłości, w szczególności nierówności typu Bernsteina-Zygmunda. Dowiodła, że dla każdej funkcji f istnieje wielomian najlepszego przybliżenia w sensie metryki tych przestrzeni. Ponadto dowodzi różnych twierdzeń typu Jacksona i Bernsteina, aproksymując funkcje w tych przestrzeniach wielomianami trygonometrycznymi.

Uzyskała ponadto twierdzenia w uogólnionych przestrzeniach Orlicza $L^{\varphi, \psi}$ o aproksymacji funkcji dwóch zmiennych rodziną operatorów liniowych \mathcal{W} -ograniczonych ([10]). Podobne wyniki otrzymała w uogólnionych przestrzeniach Orlicza L^φ , gdzie φ jest φ -funkcją z parametrem, niekoniecznie wypukłą ([15]).

Dr Kozłowska podawała również metody generowania K -funkcjonalami oraz J -funkcjonalami przestrzeni pośrednich w przypadku przestrzeni modularnych, dowodząc równoważności obu metod ([13]) i ustalając w różnych przestrzeniach związek między $\|Sf - Sg\|$ i $\|f - g\|$, gdzie Sf jest przestawieniem monotonicznym funkcji f ([14]).

Następnie zajmowała się badaniem zagadnienia wagowej aproksymacji wielomianami algebraicznymi w przestrzeniach $L_P(Q)$ z potęgami mieszanymi. Zdefiniowała wagowy moduł gładkości w $L_P(Q)$ tak, by generowanie nim klasy Lipschitza były równocześnie klasami saturacji. Dla dowodu identyczności tych klas wykorzystała uzyskane wcześniej twierdzenie o równoważności wagowego K -funkcjonału i wagowego modułu gładkości w tych przestrzeniach. Uzyskane wyniki zawarte są w pracach [20], [23] i [24].

Barbara Luks-Ogrodnik

Barbara Luks-Ogrodnik odbyła studia matematyczne na Uniwersytecie Śląskim, zakończone pracą magisterską dotyczącą aproksymacji funkcji quasi-analitycznych wielu zmiennych.

Po studiach podjęła pracę w Instytucie Matematyki Politechniki Śląskiej, gdzie początkowo zajmowała się problematyką związaną z pracą magisterską i uczestniczyła w seminarium prowadzonym przez prof. dr hab. Janinę Śladkowską-Zahorską. Następnie zajęła się problemami aproksymacji funkcji wielu zmiennych i uczestniczyła w seminarium prowadzonym przez dr G. Kozłowską.

Pracę doktorską pt. „Metoda transformaty Czebyszewa w aproksymacji funkcji dwóch zmiennych”, której promotorem był prof. dr hab. Julian Musielak, obroniła na Uniwersytecie im. A. Mickiewicza w Poznaniu.

Wszystkie z opublikowanych prac dr Luks-Ogrodnik dotyczą zagadnień aproksymacji funkcji dwóch zmiennych. W pracach [1-2] (wg numeracji przyjętej w spisie publikacji dr Luks-Ogrodnik) uzyskała twierdzenia analogiczne do prostych i odwrotnych twierdzeń

typu Jacksona i Bernsteina w przestrzeni $L_{w(x_1, x_2)}^{(p_1, p_2)}$ z normami mieszanymi i z wagą. Z kolei w pracy [3] zdefiniowała pochodne cząstkowe Czebyszewa rzędu $\alpha > 0$ i moduły ciągłości, których rząd jest niecałkowity oraz udowodniła szereg ich własności. W pracach [4-6] udowodniła twierdzenia typu saturacyjnego przy wykorzystaniu pochodnych cząstkowych Czebyszewa. W pracy [7] została zdefiniowana transformata Legendre'a, operator translacji, pochodne cząstkowe Legendre'a i odpowiednie moduły ciągłości dla funkcji dwóch zmiennych z przestrzeni z mieszanymi potęgami. Zbadane zostały własności zdefiniowanych operatorów oraz funkcji i udowodnione twierdzenia typu Jacksona i Bernsteina oraz typu saturacyjnego w badanej przestrzeni.

Obecnie dr Barbara Luks-Ogrodnik zajmuje się zagadnieniami zbieżności szeregów współczynników Fouriera-Haara dla funkcji wielu zmiennych.

Jan Pochciał

Jan Pochciał ukończył studia na Wydziale Matematyczno-Fizycznym Politechniki Śląskiej w 1976 r. Praca magisterska napisana pod kierunkiem docenta dr. hab. Wiesława Sobieszka nosiła tytuł „O funkcjonalach quasi-nadliniowych w przestrzeniach liniowo-topologicznych lokalnie wypukłych”.

Początkowo zajmował się różnymi zagadnieniami teorii multifunkcji, a wyniki opublikował w pracach [1-2], [6-7]. Później skoncentrował się na zagadnieniach abstrakcyjnej teorii zbieżności, nawiązując bliską współpracę z Oddziałem Instytutu Matematycznego PAN w Katowicach.

W 1984 r. w Instytucie Matematycznym PAN w Warszawie obronił pracę doktorską „O przestrzeniach ze zbieżnością”. Promotorem pracy był prof. dr hab. Jan Mikusiński.

Do najważniejszych wyników uzyskanych przez dr. Pochciała należą twierdzenia podające warunki konieczne i wystarczające na to, aby przestrzeń ze zbieżnością była metryzowalna ([19], [13-16] wg numeracji przyjętej w spisie publikacji dr. Pochciała). W teorii zbieżności postuluje się zwykle, że dana zbieżność spełnia naturalne warunki F , U , S i H , a także wprowadza się operację przyporządkowującą zbieżności G jej tzw. ugwiazdkowienie, tzn. najmniejszą zbieżność zawierającą G i spełniającą warunek Urysohna. Dr Pochciał rozważał ponadto kilka warunków typu diagonalnego. Używając jedynie tych elementarnych pojęć i warunków podał charakteryzację zbieżności generowanej przez pewną dowolną funkcję rzeczywistą oraz przez funkcję posiadającą pewne dodatkowe własności, takie jak symetria czy warunek trójkąta. W efekcie uzyskał charakteryzację zbieżności metryzowalnych, jak również charakteryzację topologii metryzowalnych w zakresie przestrzeni parazwartych. Tą drogą można także otrzymać charakteryzacje różnych przestrzeni będących uogólnieniami przestrzeni metrycznych, takich jak przestrzenie quasi-metryzowalne, symetryzowalne, semimetryzowalne czy γ -przestrzenie. Jako wnioski

uzyskuje się dowody dostateczności w przypadku klasycznych twierdzeń metryzacyjnych (np. w przypadku twierdzeń Aleksandra-Urysohna, Nagaty-Smirnowa oraz Moore'a).

Z innych wyników dr. Pochciała warto wspomnieć o podaniu przez niego przykładu przestrzeni liniowej ze zbieżnością spełniającą warunek K i nie spełniającą warunku M ([10]). Przykład ten uzupełnia wyniki dotyczące niezależności aksjomatów K i M zawarte w pracach [3] i [4]. Innym ważnym przykładem skonstruowanym przez dr. Pochciała jest przykład przestrzeni liniowej ze zbieżnością spełniającą warunki F , L , U , S , II , P i nie generowaną przez żadną topologię liniową ([17]).

Wcześniej znane były przykłady przestrzeni ze zbieżnością nie generowaną przez żadną topologię liniową, ale zbieżność nie spełniała nigdy warunku P , który jest bardzo naturalny i zachodzi w każdej przestrzeni topologicznej regularnej. Warto tu podkreślić, że prace dr. Pochciała znane są specjalistom i są cytowane przez nich.

Jerzy Krzempek

Jerzy Krzempek studiował matematykę na Wydziale Matematyczno-Fizyczno-Chemicznym Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach w latach 1987–1992. Obronił pracę magisterską pt. „Uogólnione twierdzenie Jordana-Brouwera” napisaną pod kierunkiem prof. Władysława Kulpy. Bezpośrednio po studiach rozpoczął pracę w Instytucie Matematyki Politechniki Śląskiej w Gliwicach.

Jerzy Krzempek zajmuje się badaniem możliwości przedstawienia odwzorowań ciągłych krotności nie większej niż k (tzn. takich, że przeciwobrazy punktów zawierają co najwyżej k elementów) w postaci złożenia skończonej liczby odwzorowań prostych (tzn. ciągłych krotności nie większej niż 2). W pracy „On decomposition of projections of finite order” podaje nowy dowód twierdzenia o istnieniu takiego przedstawienia, jeśli odwzorowanie określone jest na skończenie wymiarowej przestrzeni metrycznej zwartej.

Damian Słota

Damian Słota studia matematyczne ukończył na Wydziale Matematyczno-Fizycznym Politechniki Śląskiej w 1993 r. Promotorem jego pracy magisterskiej „Elementarny rachunek różniczkowy i całkowy w modelach niestandardowych Chwistka-Laugwitz’a” obronionej w 1993 r. był dr Jerzy Błahut.

Trzy artykuły mgr. Słoty, które zostały przyjęte do druku w Zeszytach Naukowych Politechniki Śląskiej, obejmują materiał przedstawiony w jego pracy magisterskiej. W pierwszej pracy zdefiniowany jest niestandardowy model analizy w ujęciu Chwistka. Zbadane są jego własności algebraiczne oraz pojęcia granicy i ciągłości funkcji rzeczywistych jednej zmiennej, które okazują się być równoważne z pojęciami klasycznymi. W drugiej pracy zaprezentowane są niestandardowe charakteryzacje, w modelu Chwistka i

Laugwitz, podstawowych pojęć rachunku różniczkowego, takich jak granica ciągu liczbowego, jednostajna ciągłość i różniczkowalność funkcji. Następnie opierając się na tych charakteryzacjach dowodzi się podstawowych własności wymienionych pojęć. W ostatniej pracy rozwinięta jest teoria całkowalności w modelu niestandardowym Chwistka i Laugwitz. Dowodzi się w niej równoważności całkowalności funkcji w sensie niestandardowym i w sensie Riemanna oraz wyprowadza się metodami niestandardowymi podstawowe własności całki.

Spis publikacji pracowników Zakładu

Andrzej J. Kamiński

1. Centered probability distributions, *Comment. Math. Prace Mat.* **14** (1970), 65-73 [wspólnie z K. Urbanikiem].
2. Wstęp do teorii procesów stacjonarnych, w *tomie: Równania funkcyjne w teorii procesów stochastycznych, Zawoja 1971*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 1972, 29-50.
3. Wpływ charakterystyki emitora na częstość przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń zmierzonego poziomu tła, *Polska Akademia Nauk, Centrum Badań Naukowych w woj. katowickim*, Katowice 1973 [wspólnie z P. Antosikiem, P. Hallulą, W. Kieratem, C. Klisiem, S. Lewandowską, J. Mikusińskim, Z. Sadlokiem i Z. Tycem].
4. On the entropy equation, *Bull. Acad. Polon. Sci. Sér. Sci. Math. Astronom. Phys.* **22** (1974), 319-323 [wspólnie z J. Mikusińskim].
5. Całkowanie i operacje nieregularne, *Rozprawa doktorska* (obroniona w Instytucie Matematycznym Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, styczeń 1975; dostępna w bibliotece tego Instytutu).
6. Matematyka-królowa, *Dziennik Zachodni* **246** (1976), Katowice, 10 X 1976.
7. On convolutions, products and Fourier transforms of distributions, *Bull. Acad. Polon. Sci. Sér. Sci. Math. Astronom. Phys.* **25** (1977), 369-374.
8. On the product $\frac{1}{x^k} \delta^{(l-1)}(x)$, *ibidem* **25** (1977), 375-379.
9. A note on some theorem in information theory, *ibidem* **25** (1977), 925-928 [wspólnie z P.L. Kannappanem].

10. On the exchange formula, *ibidem* 26 (1978), 19-24.
11. Remarks on delta- and unit-sequences, *ibidem* 26 (1978), 25-30.
12. Distributional solutions in information theory I, *Ann. Polon. Math.* 36 (1979), 101-111 [wspólnie z PL. Kannappanem i J. Mikusińskim].
13. Distributions and Rényi's theory of conditional probabilities, w tomie: *Generalized Functions and Operational Calculus, Proc. Conf., Varna 1975*, Publishing House of the Bulg. Acad. of Sciences, Sofia 1979, 111-121.
14. Katowicka szkoła matematyczna, *Poglądy* 14 (1979), Katowice, 15-31 VIII 1979, 4-6.
15. Distributional solutions in information theory II, *Ann. Polon. Math.* 38, 73-78 [wspólnie z PL. Kannappanem].
16. A fixed point theorem, w tomie: *Proc. Intern. Conf. on Geometric Topology, Warsaw 1978*, PWN, Warszawa 1980, 229-234.
17. Extensions of Rényi's conditional probability spaces and sequence closures, *Wiss. Beitr. III Wismar* 2/80 (1980), 107-112 [wspólnie z C. Klisim].
18. Some examples of topological and non-topological convergence, w tomie: *Proc. Conf. on Convergence, Szczyrk 1979*, Polska Akademia Nauk, Katowice 1980, 17-23 [wspólnie z C. Ferensem i C. Klisim].
19. On Antosik's theorem concerning topological convergence, *ibidem*, 46-49.
20. On characterization of topological convergence, *ibidem*, 50-70.
21. General, topological and K -convergences, w tomie: *Proc. Conf. on Convergence Structures, Cameron University 1980*, 78-83 [wspólnie z P. Antosikiem i J. Mikusińskim].
22. On the convolution of distributions, w tomie: *Generalized Functions and Applications in Mathematical Physics, Proc. Intern. Conf., Moscow 1980*, Academy of Sciences of USSR, Moscow 1981, 274-282.
23. On multivalued topological convergences, *Bull. Acad. Polon. Sci. Sér. Sci. Math. Astronom. Phys.* 29 (1981), 605-608.
24. Regularne i nieregularne operacje na dystrybucjach, *Institute of Mathematics, Polish Academy of Sciences, Preprint 11, Ser. B*, Warszawa 1981, 150 stron (jest to tekst rozprawy wymienionej w punkcie 5 z nieistotnymi zmianami).

25. Dwa wzory zamiany dla dystrybucji temperowanych, w tomie: *IX International Conference on Nonlinear Oscillations, Abstracts of Papers*, Kiev 1981, p. 149 (po rosyjsku).
26. Convolution, product and Fourier transform of distributions, *Studia Math.* 74 (1982), 83-96.
27. Remarks on multivalued convergences, w tomie: *General Topology and its Relations to Modern Analysis and Algebra V, Proc. of the 5th Prague Topological Symposium 1981*, Heldermann Verlag, Berlin 1982, 418-422.
28. On the product of distributors, *Wiss. Beitr. III Wismar* 7 (1982), 99-102.
29. On convergence of random variables in Rényi probability spaces, w tomie: *Proc. Conf. on Convergence and Generalized Functions, Katowice 1983, Institute of Mathematics, Polish Academy of Sciences*, Preprint 317, Warszawa 1984, 51-60.
30. Remarks on extensions of Rényi probability spaces, *ibidem*, 61-71.
31. The two exchange formulae for tempered distributions, w tomie: *Proc. of the 9th Intern. Conf. on Nonlinear Oscillations, Kiev 1981, vol. 1: Analytical Methods of the Nonlinear Oscillation Theory*, Naukova Dumka, Kiev 1984, 163-165 (po rosyjsku).
32. On some spaces of distributions, *Studia Math.* 77 (1984), 489-498 (tom dedykowany Profesorowi Janowi Mikusińskiemu) [wspólnie z S. Pilipowiczem].
33. Remarks on $K\{M_p\}'$ -spaces, *ibidem* 77 (1984), 499-508.
34. Functional equations related to non-additive information measures, *Annales Polonici Math.* 44 (1984), 285-296 [wspólnie z P. N. Rathie and Lilian T. Sheng].
35. On the Rényi theory of conditional probabilities, *Studia Math.* 79 (1984), 159-191.
36. On extensions of Rényi conditional probability spaces, *Colloq. Math.* 49 (1985), 267-294.
37. On axioms of convergence in linear spaces, *Ann. Math. Silesianae* 1 (1985), 130-144.
38. On almost compatible supports of locally integrable functions, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* 48 (1986), 81-90 (tom dedykowany Profesorowi Zygmuntowi Zahorskiemu).
39. Criteria of the existence and the associativity of the convolution of generalized functions in the space $K\{M_p\}'$ of Gel'fand-Shilov, *Abstracts Amer. Math. Soc.* 42 (1986), 93 [wspólnie z J. Uryga].

40. Borel and monotone hierarchies and extensions of Rényi probability spaces, *Colloq. Math.* **51** (1987), 9-25 (tom dedykowany Profesorowi Stanisławowi Hartmanowi) [wspólnie z B. Aniszczakiem i J. Burzykiem].
41. Generated σ -rings and σ -algebras, *Institute of Mathematics, Polish Academy of Sciences*, Preprint **385**, Warszawa 1987, 36 stron.
42. Doubly stochastic measures with mass on the graphs of two functions, *Real Anal. Exchange* **13** (1987-1988) [wspólnie z H. Sherwoodem i M. D. Taylorem].
43. Convolution in $K\{M_p\}$ -spaces, w tomie: *Generalized Functions, Convergence Structures and Their Applications, Proc. of the Conf., Dubrovnik 1987*, Plenum Press, New York-London 1988, 187-196 [wspólnie z J. Uryga].
44. On the Urysohn condition and the convergence of probability distributions, *Czechoslovak Math. J.* **38** (1988), 173-180.
45. Jan Mikusiński, 3 April 1913 - 27 July 1987, *Studia Math.* **89** (1988), pp. III-XI.
46. Fakty z życia i twórczości Profesora Jana Mikusińskiego, *Wiadom. Mat.* **28** (1988), 35-52, 56-64 [wspólnie z K. Skórnikiem].
47. Properties of the special class of doubly stochastic measures, *Equationes Math.* **36** (1988), 212-229 [wspólnie z P. Mikusińskim, H. Sherwoodem i M. D. Taylorem].
48. Generalized Functions and Convergence, *Memorial Volume for Professor Jan Mikusiński, 13-18 June 1988, Katowice, Poland*, World Scientific, Singapore-New Jersey-London-Hong Kong 1990 [redakcja tomu wspólnie z P. Antosikiem].
49. Life and work of Professor Jan Mikusiński, w tomie: *Generalized Functions and Convergence*, World Scientific, Singapore 1990, 3-19.
50. The list of publications of Jan Mikusiński, *ibidem*, 21-31 [wspólnie z K. Skórnikiem].
51. A memory about Professor Jan Mikusiński, *ibidem*, 50.
52. On distributional solutions of the generalized entropy equation, *ibidem*, 141-156.
53. Distributional solutions of Kurepa's equation of multiplicative type, *ibidem*, 157-166 [wspólnie z P. N. Rathie].
54. Remarks on the convolution of distributions with compatible supports, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **64** (1990), 107-122 (tom dedykowany Profesorowi Mieczysławowi Kucharzewskiemu).

55. Doubly stochastic measures, topology and latticework hairpins, *J. Math. Anal. Appl.* **152** (1990), 252-268 [wspólnie z P. Mikusińskim, H. Sherwoodem i M. D. Taylorem].
56. A note on the convolution and the product in \mathcal{D}' and \mathcal{S}' , *Intern. J. Math. Sci.* **14** (1991), 275-282 [wspólnie z R. Rudnickim].
57. Jan Mikusiński (1913-1987), *Nauka Polska* **2** (1991), 179-180.
58. Model delta-sequences and the product of distributions, *Complex Analysis and Generalized Functions, Varna, September 15-21, 1991*, Publishing House of the Bulgarian Academy of Sciences, Sofia 1993, 148-155.
59. On the regularity of the convolution of functions and distributions, *ibidem*, 156-162.
60. The neutrix convolution product of lnx_- and x_+^r , w tomie: *Proc. of the Stiecklov Institute (tom dedykowany Profesorowi W.S. Władymirowowi)* [wspólnie z B. Fishercm; w druku].
61. The equivalence of various definitions of the convolution of ultradistributions, *ibidem* [wspólnie z D. Kovačević i S. Pilipovićem; w druku].
62. On the convolution of ultradistributions of Beurling type, w tomie: *Proc. of the Conference: 'Different Aspects of Differentiability', Warsaw 1993* [wspólnie z D. Perišić i S. Pilipovićem; przyjęła do druku]
63. Existence theorems on the convolution of ultradistributions, *ibidem* [wspólnie z D. Perišić i S. Pilipovićem; przyjęła do druku].
64. Generalized entropy equation of multiplicative type [preprint].

Jerzy Błahut

1. On the selections of pairs, *Zastos. Mat.* **11** (1970), 451-467.
2. Algorytm optymalnego doboru par elementów z danej serii, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Autom.* **16** (1970), 13-34.
3. Optymalne kompletowanie elementów z zastosowaniem do produkcji masowej analizatorów termokonduktometrycznych, *Rozprawa doktorska* (promotor J. Piotrowski, maszynopis powielany, 1975).
4. Countable submodels in ZF and separability, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **48** (1986), 39-45.

5. Wybrane zagadnienia analizy (ujęcie niestandardowe), *Skrypt Politech. Śląsk.* **1405** (1988).
6. Non-standard analysis and the continuous media, *Mechanika Teor. i Stos.* (2) **26** (1988), 369-375.
7. Profesor Mieczysław Kucharzewski – kilka faktów z życiorysu, spisanych po rozmowie z Jubilatem, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **64** (1991), 17-20.

Józef Burzyk

1. On normability of semigroups, *Bull. Acad. Polon. Sci. Sér. Sci. Math. Astronom. Phys.* **18** (1980), 32-35 [wspólnie z P. Mikusińskim].
2. On convergence in the Mikusiński operational calculus, *Studia Math.* **75** (1983), 313-333.
3. On type II convergence in the Mikusiński operational calculus, *Studia Math.* **73** (1983), 17-27.
4. On metrizable abelian groups with a completeness-type property, *Colloq. Math.* **49** (1984), 33-39 [wspólnie C. Klisim i Z. Lipeckim].
5. On matrix properties of convergences, w tomie: *Proc. of the Conference on Convergence, Bechyne 1984*, Akademie-Verlag, Berlin 1985, 55-63.
6. On continuous and differentiable operator functions, *Bull. Pol. Acad. Sci. Ser. Math.* **34** (1986), 405-412.
7. Borel and monotone hierarchies and extensions of Rényi probability spaces, *Colloq. Math.* **51** (1987), 9-25 [wspólnie z B. Aniszczakiem i A. Kamińskim].
8. Independence of sequences in convergence linear spaces, w tomie: *General Topology and its Relations to Modern Analysis and Algebra VI, Proc. of the Sixth Prague Topological Symposium 1986*, Heldermann Verlag, Berlin 1988, 49-59.
9. An example of a non-complete normed N -space, *Bull. Acad. Polon. Sci. Ser. Math.* **35** (1987), 447-455.
10. Sequential conditions for barrelledness and bornology, *Bull. Acad. Polon. Sci. Ser. Math.* **35** (1987), 457-459 [wspólnie z P. Antosikiem].
11. Nonharmonic solutions of the Laplace equation, w tomie: *Generalized Functions, Convergence Structures, and their Applications, Proc. of the Conference, Dubrovnik 1987*, Plenum Press, New York-London 1988, 3-11.

12. A Paley-Wiener type theorem for regular operators of bounded support, *Studia Math.* **93** (1989), 187-200.
13. A theorem on continuous convergence, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **64** (1991), 21-25 [wspólnie z P. Antosikiem].
14. Decompositions of F -spaces into spaces with properties K , N , or κ ; w tomie: *Generalized Functions and Convergence, Memorial Volume for Professor Jan Mikusiński*, World Scientific, Singapore 1990, 317-329.
15. On K -sequences, *Czechoslovak Math. J.* **43** (1993), 1-6.
16. An example of a group convergence with unique sequential limits which cannot be associated with a Hausdorff topology, *Czechoslovak Math. J.* **43** (1993), 7-14.

Andrzej Kasperski

1. The structure of the set of optimal strategies for a certain functional equation of the dynamic programming in case of the concave function, *Demonstratio Math.* **13** (1980), 597-611.
2. On the convergence of the sequence of optimal strategies for a certain functional equation of dynamic programming, *Demonstratio Math.* **14** (1981), 605-619.
3. Badanie rozwiązalności nieliniowych równań funkcyjnych w przestrzeni modularnej, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **42** (1983), 15-21.
4. O punkcie stałym pewnego operatora w przestrzeni modularnej, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **42** (1983), 23-33.
5. Modular approximation by a filtered family of the Hammerstein operators, *Demonstratio Math.* **17** (1984), 409-427.
6. Modular approximation by a filtered family of sublinear operators, *Comment. Math.* **27** (1987), 109-114.
7. On the approximate schemes in the modular space, *Demonstratio Math.* **20** (1987), 413-421.
8. O zwartości pewnych klas operatorów, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **52** (1989), 67-75.
9. The modular spaces of multifunctions, *Demonstratio Math.* **22** (1989), 419-439.
10. The modular spaces of multifunctions, II, *Demonstratio Math.* **23** (1990), 175-183.

11. Modular approximation in X_φ^1 by a filtered family of sublinear operators and convex operators, *Comment. Math.* **30** (1991), 331-334.
12. Modular approximation in X_φ^1 by a filtered family of „linear operators”, *Comment. Math.* **30** (1991), 335-341.
13. Modular approximation in \bar{X}_φ by a filtered family of \bar{X}_φ -linear operators, *Funciones et Aproximatio* **20** (1992), 183-187.
14. The modular spaces of multifunctions, III, *Demonstratio Math.* **25** (1992), 435-446.
15. Modular approximation in \bar{X}_φ by a filtered family of dist-sublinear operators and dist-convex operators, *Math. Japonica* **38** (1993), 119-125.
16. Modular approximation in X_φ^1 by a filtered family of the Hammerstein operators, *Comment. Math.* **32** (1992), 69-74.
17. Approximation of elements of the spaces X_φ^1 and X_φ by nonlinear singular kernels, *Ann. Math. Sillesianae* **6** (1992), 21-29.
18. On the approximate schemes in the modular spaces of multifunctions, *Demonstratio Math.* **25** (1992), 729-735.
19. Notes on the theory of integral equations of multifunctions, *Demonstratio Math.* **26** (1993), 353-358.
20. Notes on the compact operators in the Orlicz sequences spaces of multifunctions, *Demonstratio Math.* **26** (1993), 759-766.
21. Notes on the approximation in the Musielak-Orlicz spaces of vector multifunctions, *Commentationes Math. Universitatis Carolinae* **35** (1994), 81-93.
22. Notes on approximation in the Musielak-Orlicz spaces of multifunctions, *Comment. Math. [w druku]*.
23. Notes on approximation in the Musielak-Orlicz sequence spaces of multifunctions, *[w recenzji]*.
24. The Musielak-Orlicz spaces of multifunctions, *Convergence and Approximation Commentationes Math. [w druku]*.
25. On multifunctionals in the Musielak-Orlicz spaces of multifunctions, *Mathematische Nachrichten [w druku]*.
26. Notes on the spaces of multifunctions of finite generalized variation, *Math. Japonica [w druku]*.

Grażyna Kozłowska

1. Rozwiązanie zagadnienia równoczesnej minimalizacji kosztów produkcji i transportu artykułów niejednorodnych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **14** (1969), 3-18.
2. Laboratorium matematyki stosowanej, *Skrypt Politech. Śląsk.* **368** (1972), stron 174.
3. Aproksymacja funkcji okresowych dwóch zmiennych pewnymi całkami osobliwymi, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **24** (1974), 113-125.
4. Aproksymacja funkcji dwóch zmiennych funkcjami całkowitymi, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **24** (1974), 79-111.
5. Rozwijanie funkcji $f(x, y) \in L^p_{p(x,y)}[a, b; a, b]$ w szereg Fouriera, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **30** (1976), 175-187.
6. Aproksymacja funkcjami całkowitymi dwóch zmiennych w przestrzeniach Orlicza z normami mieszanymi, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **30** (1979), 187-191.
7. Rząd przybliżenia funkcji $f(x, y) \in L^p(-\pi, \pi; -\pi, \pi)$ pewnymi liniowymi średnimi ich szeregów Fouriera, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **30** (1979), 187-191.
8. Aproksymacja funkcjami całkowitymi dwóch zmiennych w przestrzeniach $L^p(D)$, gdzie $D = (p_1, p_2)$ i $p_1 < 1$, $p_2 \leq 1$, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **31** (1980), 79-88.
9. Direct and indirect Jackson's type theorems in some Frechet functions spaces, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **39** (1982), 275-285.
10. Direct and indirect Jackson's type theorems in some Frechet functions spaces, w tomie: *Constructive Function Theory 81, Proceedings of the International Conference of Constructive Function Theory, Varna, Bulg. Acad. of Sciences, Sofia 1983*, 385-388.
11. Short Communications VII. Section 9. Part II, ICM-82 Warszawa.
12. Aproksymacja w uogólnionych przestrzeniach Orlicz rodziną operatorów liniowych W -ograniczonych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **42** (1983), 75-87.
13. Metody generowania przestrzeni pośrednich w przypadku przestrzeni modularnych. Streszczenie komunikatów. *Sesja Środowiskowa, Poznań 1985, Przestrzenie funkcyjne i teoria aproksymacji*, 7-7.

14. Converse approximation theorems in the space $L^p(D)$, where $D = (p_1, p_2)$ i $p_1 < 1$, $p_2 \leq 1$, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **48** (1986), 91-98.
15. Twierdzenia aproksymacyjne w pewnych funkcyjnych przestrzeniach Frecheta, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **53** (1989), 53-40.
16. The K- and J-methods for generating intermediate spaces in the case of the modular spaces, *Functiones et Approximatic* **8** (1989), 105-109.
17. Rearrangements of functions in some functions spaces, *w tomie: Second International Conference, Function Spaces, Abstracts, Poznań 1989*, 35-35.
18. Rearrangements of functions in some functions spaces, *Demonstratio Math.* **23** (1990), 83-86.
19. Some remark on modular approximation by a filtered family of linear operators, *Demonstratio Math.* **23** (1990), 649-657.
20. Weighted approximations by polynomials in $L^p(Q)$, *Demonstratio Math.* **25** (1992), 817-823.
21. O aproksymacji wielomianami trygonometrycznymi w przestrzeniach funkcji całkowalnych z mieszanymi potęgami, *Rozprawa doktorska* (obroniona na UAM Poznań (1974), publikowana we fragmentach).
22. The equivalence of the K-functional and the modulus of smoothness in $L^p(Q)$. *w tomie: Abstracts of Lectures and Communications Third International Conference Function Spaces, Poznań 1992*, 32-32.
23. The relationship between the K-functional and the modulus of smoothness in $L^p(Q)$, *Comment. Math.* [w druku].
24. On the equivalence of the saturation and Lipschitz classes in $L^p(Q)$, *Comment. Math.* [w druku].

Barbara Luks-Ogrodnik

1. Zastosowanie metody transformaty Czebyszewa w aproksymacji funkcji dwóch zmiennych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **35** (1979), 101-115.
2. Twierdzenie typu Bernsteina dla funkcji dwóch zmiennych z przestrzeni L^p_ω , *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **39** (1982), 211-222.

3. Metoda transformaty Czebyszewa w aproksymacji funkcji dwóch zmiennych, cz. II Pochodne cząstkowe Czebyszewa rzędu $\alpha > 0$, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **39** (1982), 193-210.
4. Nierówności typu Bernsteina, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **39** (1982), 223-230.
5. Zastosowanie pochodnych cząstkowych Czebyszewa rzędu $\alpha > 0$ w aproksymacji funkcji dwóch zmiennych z przestrzeni L_w^p , *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **39** (1982), 231-240.
6. Twierdzenie typu Jacksona, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **52** (1990), 7-20.
7. 'Transformata Legendre'a i pochodne cząstkowe Legendre'a, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **52** (1990), 20-40.

Jan Pochciał

1. On the quasi-superlinear functionals, *Demonstratio Math.* **11** (1978), 425-434.
2. On the directional derivative for the maximum functional, *Demonstratio Math.* **13** (1980), 405-420 [wspólnie z P. Kowalskim].
3. An example of an M-space which is not a K-space, w tomie: *Proc. Conf. on Convergence Szczyrk 1979*, Polska Akademia Nauk, Katowice 1980, 92-94.
4. An example of FLUSHK-convergence semigroup without M-property, *ibidem*, 95-96.
5. Relativization of Convergence and topology, *ibidem*, 97-99 [wspólnie z E. Rypniewską].
6. On convergence of sequence of point-to-set maps, *Demonstratio Math.* **16** (1983), 73-86 [wspólnie z P. Kowalskim].
7. Remarks on convergence of sequences of point-to-set maps, *Demonstratio Math.* **16** (1983), 421-427 [wspólnie z P. Kowalskim].
8. O topologiach liniowych w przestrzeniach ze zbieżnością, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **42** (1983), 139-146.
9. On completeness in convergence groups, *Bull. Acad. Polon. Math.* **31** (1983), 19-21.
10. On Mackey convergence, *Bull. Acad. Polon. Math.* **31** (1983), 151-155 [wspólnie z P. Mikusińskim].

11. On convergences with N-property, *Bull. Acad. Polon. Math.* **31** (1983), 157-159.
12. On bases of Convergence, Convergence Structures and Applications II, *Abh. Akad. Wis. DDR* (1983), 163-166 [wspólnie z P. Mikusińskim].
13. On metrizable of Convergence, Convergence Structures and Applications II, *Abh. Akad. Wis. DDR* (1983), 177-179.
14. On functional convergences, *Rend. Ist. Math. Trieste* **17** (1985), 47-54.
15. Sequential characterizations of metrizable, w tomie: *Third national meeting on topology, Trieste 1986*, Abstracts 57.
16. Remarks on sequential characterizations of metrizable, w tomie: *Sixth Prague topological Symposium, Prague 1986*, Abstract 108.
17. An example of convergence linear space, w tomie: *Generalized functions and convergence*, World Scientific, Singapore 1990, 361-364.
18. On Mikusiński-Antosik diagonal theorems, *ibidem*, 365-368.
19. Sequential characterizations of metrizable, *Czechoslovak Math. J.* **41** (1991).

Jerzy Krzempek

1. On decomposition of projections of finite order, *Acta Univ. Carolinae Math. Phys.* [w druku].

Damian Słota

1. Model niestandardowy analizy oparty na definicjach Chwistka i Laugwitza, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* [w druku].
2. Rachunek różniczkowy w modelach niestandardowych Chwistka i Laugwitza, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* [w druku].
3. Elementarny rachunek całkowy w modelach niestandardowych Chwistka i Laugwitza, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* [w druku].

(Opracowali:pracownicy Zakładu)

ZAKŁAD METOD ALGEBRAICZNYCH

Skład osobowy Zakładu:

1. Ernest Płonka, prof. dr hab., kierownik zakładu,
2. Ryszard Bartłomiejczyk, dr, starszy wykładowca,
3. Andrzej Flisowski, dr, starszy wykładowca,
4. Stanisław Łanowy, mgr, starszy wykładowca,
5. Jerzy Kaczmarski, dr, starszy wykładowca,
6. Zbigniew Marszałek, dr, adiunkt,
7. Maria Pichocka, dr, starszy wykładowca,
8. Zygmunt Paszek, mgr, starszy wykładowca,
9. Bolesław Wantuła, dr, adiunkt,
10. Roman Wituła, mgr inż., asystent,

Skład osobowy Zespołu Geometrii:

1. Brunon Szociński dr, adiunkt, kierownik zespołu
2. Ryszard Gawroński, dr, starszy wykładowca,
3. Danuta Jama, dr, adiunkt,
4. Stefania Krasieńska, dr, adiunkt,
5. Hieronim Leszczyński, dr, starszy wykładowca,
6. Władysław Morytko, dr, adiunkt,
7. Ewa Szocińska, dr, starszy wykładowca,

8. Romuald Szopa, dr, adiunkt,

9. Robert Wójcik, dr, starszy wykładowca,

Zakład Metod Algebraicznych powstał w wyniku zmian organizacyjnych w całej Politechnice Śląskiej z początkiem roku akad. 1984/1985. Wcześniej w Instytucie Matematyki istniały zespoły naukowo-dydaktyczne. W przynajmniej trzech z spośród nich: Zespole Algebry, Metod Numerycznych, Programowania Matematycznego prowadzone były badania naukowe z algebry. Później algebraicy stanowili część Zakładu Geometrii i Algebry kierowanego przez prof. dr. hab. M. Kucharzewskiego. Pierwsze prace związane z algebrą (choć może bardziej z arytmetyką teoretyczną, teorią liczb i teorią mnogości) powstały w Politechnice Śląskiej znacznie wcześniej, bo już w latach pięćdziesiątych. Ich autorami byli prof. dr A. Wakulicz i jego uczniowie. Prace te dotyczyły arytmetyki teoretycznej i teorii mnogości, do najważniejszych wyników zaliczyć trzeba cytowane w licznych monografiach twierdzenia A. Wakulicza. Jedno z nich mówi, że permutując cztery składniki liczb porządkowych otrzymamy co najwyżej 13 liczb porządkowych, a drugie, że nie istnieje trójkąt pitagorejski, w którym boki są sześcianami liczb naturalnych. Później, na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych, powstają pierwsze prace z metod numerycznych, dotyczące rozwiązywania równań algebraicznych i operatorowych. Jednym z pionierów tej tematyki był R. Bartłomiejczyk, który analizował metody Newtona, Koeniga, Schroedera i Bairstowa uzyskując pewne ich uogólnienia, a wspólnie z S. Łanowym podał algebraiczną charakteryzację wymiernych metod iteracyjnych. Ponadto, wspólnie z F. Przybylakiem, scharakteryzował warunki zbieżności metody Schroedera przybliżonego rozwiązywania równań rzeczywistych oraz grafy występujące w badaniach niezawodności złożonych układów sieciowych.

Zakład Metod Algebraicznych przejął po prof. Mieczysławie Kucharzewskim niemal cały jego zakład, a ponieważ sam Profesor przemówić już, niestety, nie może, czuję się zobowiązany do pobieżnej choćby prezentacji wyników uzyskanych w jego zakładzie, choć nie należą one do algebry. Zacząć wypada, oczywiście, od profesora Kucharzewskiego, który wspólnie z profesorem Markiem Kuczma jest autorem teorii obiektów geometrycznych, a wspólnie z E. J. Jasińską stworzył obiektowe ujęcie geometrii. W czasie swego przebogatego życia matematycznego podejmował różnorodną tematykę badawczą, ale w okresie pracy w Instytucie Matematyki Politechniki Śląskiej, tj. w latach 1974-1990, zajmował się najczęściej własnościami geometrii Kleina. W szczególności wskazał jej kategorijski charakter oraz rozbudował i zbadał pojęcia reperu i orientowalności. Do najbardziej spektakularnych wyników należy jego wspólny z A. Zajcem opis homeomorfizmów grupy liniowej stopnia n w grupę liniową stopnia m , gdzie $m \leq n$; dowód twierdzenia, że na sferze n -wymiarowej mogą istnieć jednocześnie r -pola i specjalne (tj. nieprzedłużalne do $s + 1$) s -pola, gdzie $s < r$; a także wprowadzenie i dokładne zbadanie pojęcia afinicznych pseudoprostych.

Profesor Kucharzewski potrafił zarazić bakcylem geometrii wielu ludzi. Jego najwierniejszych uczniami są Brunon Szociński i Andrzej Mika. Pierwszy scharakteryzował klasyczne przestrzenie Kleina i zdefiniował w przestrzeniach Kleina podstawowe pojęcia geometryczne, a wraz z Markiem Żabką za pomocą tzw. automorfizmów pseudowewnętrznych opisał równoważność abstrakcyjną i geometryczną obiektów abstrakcyjnych. Drugi z nich zajmował się kategorią obiektów abstrakcyjnych, dowiódł, że nie istnieją tam separatory, skonstruował koseparatory, ekwalizatory i koekwalizatory oraz zdefiniował i zbadał produkt pseudopółprosty obiektów abstrakcyjnych.

Charakteryzując krótko dorobek naukowy pozostałych pracowników Zespołu Geometrii nadmienimy, że Jerzy Błahut skonstruował niestandardowy model analizy matematycznej. Danuta Jama i Ewa Szocińska badały (stochastyczną) stabilność i ograniczoność równań różniczkowych i całkowo-różniczkowych, a Andrzej Flisowski ograniczoność i własności asymptotyczne rozwiązań równania Liouville'a. Stefania Krasieńska uogólniła twierdzenie Doleżala (z teorii sterowania), a także opisała przebiegi przejściowe i momenty przełączenia pewnych układów dynamicznych. Zastosowaniami teorii kolejek i teorią optymalizacji w hutnictwie zajmował się M. Morylko. A. Flisowski skonstruował matematyczny model kopalni i zajmował się przemieszczeniami górotworu, a tematykę tę podejmowali również R. Gawroński i R. Wójcik. R. Wójcik badał także skręcanie prętów. Teorią naprężeń cieplnych małowyniosłych powłok sprężystych zajmował się Hieronim Leszczyński. Podał on algorytm rozwiązania równania wariacyjnego opisującego występujące tam naprężenia. R. Szopa jest autorem cyklu prac dotyczących numerycznego rozwiązywania równań różniczkowych, determinujących różne procesy chemiczne. Rozkładami płaskiego pola temperatur, analizą temperaturową i wilgotnościową mostków cieplnych zajmowała się Maria Pichocka. Wspomnieć również trzeba o niestandardowych zastosowaniach matematyki, dotyczących energii pól magnetycznych, efektach energetycznych w zimnej plazmie i zastosowaniach pola elektrycznego w reakcjach chemicznych i sterylizacji, prezentowanych w pracach Bolesława Wantuły.

W Zakładzie Metod Algebraicznych tematyka ulepszania numerycznych metod rozwiązywania układów równań algebraicznych była i jest nadal uprawiana. Prace Zbigniewa Marszałka zawierają kilka nowych residualnych metod rozwiązywania dużych (tj. nie mieszczących się w pamięci operacyjnej maszyny) układów równań liniowych. Wykorzystując te metody Janusz Czopik i Zbigniew Marszałek skonstruowali algebraiczny algorytm rekonstrukcji obrazów, który może mieć zastosowanie np. w tomografii komputerowej. Wykorzystując metody iteracyjne wyższych rzędów J. Czopik znalazł nowe, efektywne algorytmy równoczesnego znajdowania wszystkich pierwiastków równania algebraicznego.

Innym ważnym i płodnym nurtem badań prowadzonych w Zakładzie była teoria grup. Wymienimy tu jedynie wyniki uzyskane do 1988, od tego bowiem roku specjaliści teorii grup utworzyli własny Zakład Teorii Grup, którym kieruje dr hab. Olga

Macedońska-Nosalska, prof. Pol. Śl. Właśnie ona jest autorką najważniejszych prac w tym zakresie. Przede wszystkim przeniosła klasyczne pojęcie transformacji Nielsena na przypadek grupy wolnej z nieskończoną ilością generatorów. Ponadto rozwiązała problem o słowach symetrycznych w grupach nilpotentnych, a wraz z Piotrem Gawronem udowodniła ciekawe i ważne twierdzenie o automorfizmach grup nilpotentnych.

Grupy nilpotentne stanowią ulubiony temat badawczy pracowników Zakładu Metod Algebraicznych. Krzysztof Herman podał opis rozmaitości nilpotentnych klasy 4. Jerzy Kogut uzyskał opis wszystkich dzielników normalnych i grup ilorazowych wolnej grupy nilpotentnej o dwóch generatorach. Pozwoliło mu to opisać faktorowe reprezentacje tej grupy lub co na jedno wychodzi, charaktery w sensie E. Thoma. Tymi ostatnimi zajmował się również Ernest Płonka uzyskując wzmocnienie twierdzenia E. Kaniutha – E. Thoma. Waldemar Hołubowski zajmował się strukturą podgrup wybranych grup. Marek Żabka udowodnił, że jedynymi słabymi automorfizmami grupy symetrycznej (i niektórych innych klas grup) jest funkcja x^n . Słabymi automorfizmami algebr 1-unarnych zajmował się również E. Płonka, który podał kompletny ich opis. Współpracując z Wydziałem Automatyki, Elektroniki i Informatyki Pol. Śl., Dorota Czaja-Pośpiech otrzymała szereg ciekawych rezultatów dotyczących zbiorów rozmytych oraz ich zastosowań w przemyśle. Zainteresowania najmłodszego członka Zespołu, Romana Wituły, są bardzo rozległe: zajmował się problemami zbieżności w \mathbb{R} , zbieżnością szeregu $\min(a, b)$, gdzie a i b są ciągami liczb zespolonych. Roman Wituła jest też autorem cyklu prac o permutacjach związanych w naturalny sposób z szeregami warunkowo zbieżnymi.

(Opracował: Ernest Płonka)

ZAKŁAD RÓWNAŃ RÓŻNICZKOWYCH I FUNKCYJNYCH

Skład osobowy:

1. Stefan Czerwik, dr hab., prof. Politechniki Śląskiej, kierownik Zakładu,
2. Barbara Bily, dr, adiunkt,
3. Adam Czech, dr, adiunkt,
4. Krzysztof Dłutek, mgr, asystent,
5. Stanisław Kiełtyka, dr, adiunkt,
6. Witold Kozaczuk, mgr, asystent,
7. Andrzej Majeran, mgr, starszy wykładowca,
8. Szymon Rabsztyu, dr, adiunkt.

Historia Zakładu

Historia Zakładu Równań Różniczkowych sięga do końca lat 60. i wiąże się z istnieniem Katedry Matematyki B na Wydziale Elektrycznym. Kierownikiem jej był prof. dr hab. Czesław Kluczny, wybitny znawca jakościowej teorii równań różniczkowych, autor szeregu prac naukowych związanych z tą teorią. Prof. Cz. Kluczny w latach 1968-1972 prowadził seminarium z równań różniczkowych, poświęcone głównie metodom topologicznym w teorii równań różniczkowych zwyczajnych i zastosowaniom w teorii optymalizacji.

Od roku 1972 do 1991 seminarium z równań różniczkowych prowadziła doc. dr Stanisława Bogucka-Kamińska. W połowie lat 80. objęła ona również kierownictwo utworzonego na bazie tego seminarium Zakładu Zastosowań Równań Różniczkowych. Tematyka badań uległa znacznemu rozszerzeniu obejmując stochastyczne równania różniczkowe (dr E. Szocińska, mgr B. Janiec), stabilność równań różniczkowych i teorię pólgrup

(dr J. Jama, dr A. Czech), metody matematyczne w fizyce kwantowej (dr Sz. Rabsztyń), metody programowania dynamicznego (dr S. Kiełtyka, dr K. Augustynowicz), metody statystyczne (doc. dr S. Bogucka-Kamińska), metody numeryczne w równaniach różniczkowych (dr R. Szopa). Tematykę badań prof. Cz. Klucznego kontynuował dr A. Flisowski, uzyskując szereg cennych wyników zwłaszcza w teorii równania van der Pola.

W latach 1991-1993, po odejściu doc. dr St. Boguckiej-Kamińskiej na emeryturę, seminarium działało pod wspólnym kierownictwem dr A. Czecha, dr Sz. Rabsztyna i dr E. Szocińskiej, koncentrując się na jakościowej teorii równań różniczkowych oraz zastosowaniach w fizyce kwantowej i mechanice ośrodków ciągłych.

W 1993 roku, w związku z nową organizacją Instytutu Matematyki, powstał Zakład Równań Różniczkowych i Funkcyjnych, kierowany przez nowego pracownika Instytutu profesora Politechniki Śląskiej, dr hab. Stefana Czerwika, byłego pracownika Instytutu Matematyki Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

Do Zakładu dołączyli też dwaj asystenci: mgr Krzysztof Dłutek oraz mgr Witold Kozaczuk, absolwenci Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.

Główne wyniki

Główne wyniki uzyskane przez członków zakładu – to:

- badanie asymptotycznych własności równań różniczkowych zwyczajnych pierwszego i drugiego rzędu,
- podanie pewnego zastosowania metody rektowej T. Ważewskiego,
- uwidocznienie topologicznych własności rozwiązań uogólnionych równań i nierówności różniczkowych [26], [29], [31],
- rozwiązanie problemu całkowalności algebry Lie'go grupy konformnej w kwantowej teorii pola [34],
- rozwiązanie problemu Cauchy'ego dla układu równań Schrödingera-Kleina-Gordona [37],
- uzyskanie nowych wyników dotyczących asymptotycznych własności równań różniczkowych cząstkowych typu parabolicznego z niejednorodnymi warunkami brzegowymi [1], [2], [5], [20-21],
- zbadanie istnienia, jednoznaczności i stabilności uogólnionych rozwiązań równań różniczkowych cząstkowych z przyspieszonym argumentem [15-16],
- udowodnienie twierdzeń o istnieniu i postaci pochodnej rozwiązania podstawowego równania funkcyjnego programowania dynamicznego [26-31],

- zbadanie pewnych własności (w szczególności stabilności i ograniczoności) rozwiązań stochastycznych układów równań różniczkowych Mc Sliane'a [42-44],
- szereg wyników w zakresie pewnych matematycznych problemów fizyki [32-33], [35], [38-39], [41],
- wyniki dotyczące stabilności w sensie Lapunowa-Monczona rozwiązań różniczkowych równań cząstkowych z losowymi współczynnikami [4-5], [7-9],
- metody numeryczne w równaniach różniczkowych [45-52],
- uzyskanie wyników dotyczących stabilności w sensie Ulama-Hyersa pewnych równań funkcyjnych (równania funkcjonalów kwadratowych i odwzorowań jednorodnych),
- uogólnienia znanych twierdzeń o punktach stałych dla pewnych odwzorowań typu „odwzorowań zwięzających” w tzw. przestrzeniach b -metrycznych,
- rozwiązanie zadań związanych z wyznaczaniem sterowania optymalnego dla różnych modeli.

Od 1970 roku członkowie Zespołu Równań Różniczkowych uzyskali 5 stopni doktora nauk matematycznych i 3 stopnie doktora nauk technicznych. Niezwykle ważną rolę w uzyskaniu stopni naukowych odegrał prof. dr hab. Czesław Kluczny, który posiadał niezwykle cenny dar inspiracji. Niemal do momentu swojej śmierci interesował się postępami swoich dawnych pracowników, udzielał daleko idącej pomocy, dzielił się swoimi doświadczeniami. Ogółem prof. Cz. Kluczny był promotorem sześciu przewodów doktorskich, z których trzech nie zdążył sfinalizować oraz opiekuncem jednego przewodu habilitacyjnego.

Prace prof. Klucznego, to piękny wycinek osiągnięć zespołu matematyków zgrupowanych wokół prof. Tadeusza Ważcwskiego. Stanowią one wkład Profesora w dorobek krakowskiej szkoły matematycznej.

Śmierć Profesora stanowiła wielką stratę nie tylko dla jego współpracowników, ale również była stratą dla polskiej matematyki.

Po śmierci prof. dr hab. Klucznego rolę jego ze znacznym powodzeniem przejęła doc. dr Stanisława Bogucka-Kamińska. Profesir Kluczny był promotorem prac doktorskich A. Flisowskiego i B. Szłęka. Pod jego kierunkiem została wykonana także znaczna część pracy doktorskiej A. Czecha. Doc. dr S. Bogucka-Kamińska była promotorem prac doktorskich R. Gawrońskiego - Wydz. Elektr. Politechnika Śląska, A. Czecha - Wydz. Mat.-Fiz. Politechnika Śląska i S. Kiciyki - Wydz. Mat.-Fiz. Uniwersytet Śląski.

Prace doktorskie

1. B. Bily, Sterowanie optymalne wielowymiarowymi układami dyskretnymi.
2. A. Czech, Oszacowanie rozwiązań pewnych układów równań różniczkowych cząstkowych w przestrzeni L_2 , prom.: doc. dr S. Bogucka-Kamińska, Politechnika Śląska 1980.

3. A. Flisowski, O pewnych własnościach asymptotycznych rozwiązań równania różniczkowego II rzędu, prom.: prof. dr hab. Cz. Kluczny, Politechnika Śląska 1975.
 4. R. Gawroński, Zastosowanie teorii grafów do badania niezawodności złożonych układów sieciowych, prom.: doc. dr S. Bogucka-Kamińska, Politechnika Śląska 1977.
 5. D. Jama, Pewne zagadnienia stabilności układów ciągłych i mieszanych, prom.: prof. dr hab. A. Tylikowski, Politechnika Warszawska 1979.
 6. S. Kiełtyka, O różniczkowalności rozwiązań równania funkcyjnego programowania dynamicznego $f(x) = \max_{0 \leq y \leq x} [g(y) + h(x-y) + f((a-b)y + bx)]$, $f(0) = 0$, prom.: doc. dr S. Bogucka-Kamińska, Politechnika Śląska 1981.
 7. E. Szocińska, Stabilność i ograniczoność rozwiązań stochastycznych równań różniczkowych Mc Shane'a, prom.: doc. dr J. Błaż, Uniwersytet Śląski 1982.
- Członkowie zespołu prowadzili i prowadzą zajęcia dydaktyczne, głównie na Wydz. Elektrycznym i Wydz. Mat.-Fiz. Pol. Śl. Dla celów dydaktycznych zostały napisane skrypty, wydane przez Wydawnictwo Pol. Śl.:
1. S. Bogucka, A. Czech, B. Janicc, D. Jama, E. Szocińska, Metody numeryczne w technice, Gliwice 1979.
 2. A. Czech, D. Jama, S. Rabsztyń, R. Szopa, E. Szocińska, Błędy popełniane na egzaminach wstępnych przez kandydatów na Politechnikę Śląską, praca zbiorowa pod red. S. Boguckiej-Kamińskiej, Gliwice 1979.
 3. A. Czech, D. Jama, R. Gawroński, Wykłady z metod numerycznych, Gliwice 1986.
 4. D. Jama, R. Gawroński, Matematyka w zadaniach, Gliwice 1991.
 5. R. Szopa, Laboratorium metod numerycznych, Gliwice 1991.
 6. R. Szopa, Selected texts in English, Gliwice 1989.
 7. S. Krasieńska, W. Morytko, E. Szocińska, Wybrane zagadnienia probalistyki, Gliwice 1989, 1993.

Konferencje naukowe

Uczestnicy seminarium z zastosowań równań różniczkowych brali udział w szeregu konferencjach naukowych oraz stażach naukowych, na których wygłosili następujące odczyty:

A. Czech, O stosowalności funkcjonalów Lapunowa, *Symposium: Metody statystyczne w mechanice*, Gliwice 1974.

S. Czerwik, The stability of the quadratic equation for set-valued mappings, *The Third International Conference of Functional Equations and Inequalities*, 3-9, Koninki 1991.

S. Czerwik, On the stability of the homogenous mappings, *The Fourth International Conference of Functional Equations and Inequalities*, Krynica 1993.

S. Czerwik, Homogenous functions and differential equations, *Polish-Austrian Seminar on Functional Equations and Iteration Theory*, Cieszyn 1993.

S. Czerwik, On a partial differential equation, *2nd European Conference on Elliptic and Parabolic Problems*, Pont-à-Mousson, France 1994.

D. Jama, A. Czech, O asymptotycznych własnościach rozwiązań problemu brzegowego dla równania struny, *Symposium: Metody statystyczne w mechanice*, Szczyrk 1973.

D. Jama, Asymptotic stability of integro-differential equation of parabolic type, *Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati, Trieste* 1986.

D. Jama, O zastosowaniu całek energii do badania stabilności pewnych równań różniczkowych cząstkowych, *Krajowa konferencja zastosowań matematyki*, Zakopane 1993.

Sz. Rabsztyń został zaproszony do odbycia stażu naukowego w Instytucie Fizyki Teoretycznej w Hamburgu w okresie X.1984-11.1985; w maju 1987 wygłosił w Instytucie Matematyki im. K. Weierstrassa w Berlinie referat p.t. „Non-local charges in local QFT”, a we wrześniu 1987 komunikat „O pewnych rdzeniach dla operatorów Hamiltona” na Zjeździe PTM w Częstochowie.

R. Szopa, Numerical calculating the Lapunov exponent, *XI Polish Conference Computer Methods in Mechanics*, Kielce 1993.

R. Szopa, S. Latacz, Numeryczne wyznaczanie wykładników Lapunowa, *Konferencja: Chaos i Procesy Stochastyczne w układach mechanicznych*, Spala 1992.

R. Szopa, Zastosowanie mikrokomputera C-64 do wyznaczania naprężeń u podstawy zębu, *Ogólnopolska Konferencja Mikrokomputery w Mechanice*, Warszawa 1986.

R. Szopa, J. Skrzypek, M. Grzysik, Modelowanie mikrokomputerowej syntezy metalu przy zastosowaniu równań dyfuzji wieloskładnikowej, *XI Ogólnopolska Konferencja Naukowa Inżynierii Chemicznej i Procesowej*, Kozubnik 1983.

Ponadto pracownicy Zakładu uczestniczyli w sesjach naukowych organizowanych przez Wydział Matematyczno-Fizyczny Politechniki Śląskiej wygłaszając swoje referaty.

Uwagi końcowe

W Zakładzie Równań Różniczkowych i Funkcyjnych prowadzone są seminaria naukowe, na których pracownicy Zakładu referują swoje prace naukowe oraz interesujące wyniki opublikowane w ważnych czasopiśmie naukowych.

Zapraszani są także na te seminaria matematycy z zewnątrz. W ostatnim roku gościliśmy z referatami Prof. K. Kannappana z University of Waterloo w Kanadzie oraz Prof. Gian Luigi Forti z University of Milano we Włoszech. W przyszłości zamierzamy te kontakty poszerzać.

Spis publikacji pracowników Zakładu

Członkowie Zakładu Równań Różniczkowych i Funkcyjnych opublikowali wiele prac. Najważniejsze z nich – to:

1. K. Augustynowicz, A. Czech, O stabilności pewnych układów parabolicznych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **30** (1979), 19-27.
2. K. Augustynowicz, A. Czech, Zastosowanie metody Fouriera do badania pewnych układów ciągłych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **30** (1979), 11-19.
3. S. Bogucka, R. Gawroński, K. Oziębiewski, Wykorzystanie macierzy głównego systemu przecięć grafu sieci elektroenergetycznej do badania niezawodności zasilania węzłów odbiorczych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Materiały Konferencyjne XI* (1977).
4. S. Bogucka, A. Czech, B. Janiec, Jednoznaczność i stabilność drugiego zadania brzegowego, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **24** (1973), 157-163.
5. A. Czech, D. Jama, B. Janiec, O stabilności pewnych układów dynamicznych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **24** (1973), 63-79.
6. A. Czech, C. Kluczny, O stabilności nieliniowych równań parabolicznych ze stochastycznymi współczynnikami, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **24** (1973), 37-53.
7. A. Czech, E. Szocińska, Ograniczoność rozwiązań stochastycznych zadań brzegowych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **24** (1973), 53-73.

8. A. Czech, D. Jama, B. Janiec, E. Szocińska, Asymptotyczne własności rozwiązań stochastycznych zagadnień brzegowych na płaszczyźnie, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **25** (1974), 109-123.
9. A. Czech, D. Jama, Zastosowanie metod Lapunowa-Monczena do badań stabilności zagadnień brzegowych na płaszczyźnie, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **26** (1976), 209-221.
10. A. Czech, Stabilność równań hiperbolicznych z losowymi współczynnikami, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **26** (1976), 180-201.
11. A. Czech, D. Jama, Zastosowania metod Lapunowa do badań stabilności zagadnień brzegowych na płaszczyźnie, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **43** (1985), 155-172.
12. A. Czech, D. Jama, Ograniczoność rozwiązań pewnego równania parabolicznego na płaszczyźnie, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **43** (1985), 173-178.
13. A. Czech, D. Jama, Badanie stabilności pewnych równań różniczkowych cząstkowych wyższego rzędu, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **52** (1990), 91-109.
14. A. Czech, D. Jama, Pewne własności uogólnionego rozwiązania wieloliniowego równania falowego, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **52** (1990), 109-119.
15. A. Czech, D. Jama, O ciągłych rozwiązaniach pewnego liniowego równania całkowego ze zmiennym argumentem, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **58** (1991), 113-120.
16. A. Czech, D. Jama, Niektóre własności pewnego nieliniowego równania całkowego z przyśpieszonym argumentem, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **58** (1991), 107-112.
17. S. Czerwik, On the stability of quadratic mapping in normed spaces, *Abh. Math. Sem. Univ. Hamburg* **62** (1992), 59-64.
18. S. Czerwik, On the stability of the homogeneous mapping, *Mathematical Reports of the Academy of Science of Canada* **14**(6) (1992), 268-272.
19. S. Czerwik, Contraction mappings in B -metric spaces, *Acta Mathematica of Informatica Universitatis Ostraviensis* **1** (1993), 5-11.
20. D. Jama, Badanie stabilności pewnych równań różniczkowych cząstkowych parzystego rzędu 2, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **43** (1985), 172-185.
21. D. Jama, Asymptotic stability of an integro-differential equation of parabolic type, *Annales P. Math.* (1986).

22. D. Jama, Period three and stability almost everywhere, *Rivisto di Matematica pure et Aplicata* **18** (1986).
23. R. Gawroński, S. Chwała, Z. Kurczabiński, Zastosowanie metody elementów skończonych do rozwiązywania niektórych problemów w mechanice górotworu, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Górnictwo* **55** (1973).
24. R. Gawroński, J. Bargieł, Ocena niezawodności węzłów sieciowych 110 kV na podstawie statystyki zakłóceń, *Energetyka* **2** (1977).
25. R. Gawroński, Z. Fidrych, Niektóre problemy energochłonności skumulowanej w transporcie, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Transport* **3** (1985).
26. S. Kiełtyka, W. Sobieszek, Pewne topologiczne własności przekształceń punktowo-zbiorowych i funkcji maksimum, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **26** (1975), 139-146.
27. S. Kiełtyka, W. Sobieszek, Warunki wystarczające dla półciągłości z dołu pewnego przekształcenia punktowo-zbiorowego, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **26** (1975), 147-153.
28. S. Kiełtyka, W. Sobieszek, A generalization of the theorem on directional derivative for the maximum functional and its application, *Demonstratio Math.* **1** (1976), 47-59.
29. S. Kiełtyka, The generalization of the theorem on directional derivative for the functional maximum and some its applications, *Demonstratio Math.* **3** (1979), 743-752.
30. S. Kiełtyka, On differentiability of the solution of some functional equation of the dynamic programming, *Demonstratio Math.* **3** (1979), 669-686.
31. S. Kiełtyka, O pewnych związkach pochodnej rozwiązania równania funkcyjnego $f(x) = \max_{0 \leq y \leq x} [g(y) + h(x-y) + f((a-b)y + bx)]$, $f(0) = 0$, a ciągiem pochodnych jego ciągu kolejnych przybliżeń, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **58** (1989), 55-66.
32. S. Rabsztyń, On the finite dimensional representations of the pseudo-Lie algebras, *Rep. Math. Phys.* **11** (1977), 143.
33. S. Rabsztyń, L. Juszczyk, On the harmonic oscillator and free fields in the Araki approach, *Rep. Math. Phys.* **12** (1977), 219.
34. S. Rabsztyń, On the integrability of the Lie algebra of the conformal group in QFT, *Commun. Math. Phys.* **54** (1977), 219.

35. S. Rabsztyn, The cluster decompositions properties of the S -matrix and the existence of non-local charges of genus two non-commuting with the S -matrix. *Proceedings of 18th Winter School of Theoretical Physics*, Karpacz 1981.
36. S. Rabsztyn, O symetriach i ładunkach w kwantowej teorii pola, *Wrocław preprint* (1983), 600.
37. S. Rabsztyn, On the Cauchy problem for the coupled Schrödinger-Klein-Gordon equations in one space dimension, *J. Math. Phys.* **25** (1984), 1262.
38. S. Rabsztyn, B. Zegarliński, On some cores for Hamiltonians, *Wrocław preprint* (1984), 616.
39. S. Rabsztyn, D. Buchholz, J. T. Łopuszański, Non-local charges in local quantum field theory, *Nucl. Phys.* **13** (1985), 263, 155.
40. S. Rabsztyn, On some inequality for traces, *Demonstratio Math.* **1** (1988).
41. S. Rabsztyn, Deficiency indices for Wick powers in one dimension, *Rep. Math. Phys.* **27** (1989), 161.
42. E. Szocińska, O stabilności pewnych układów ciągłych z opóźnionym argumentem, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **26** (1976), 201-209.
43. E. Szocińska, Stochastyczna stabilność rozwiązań równań z całką względem martyngału, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **31** (1982), 257-205.
44. E. Szocińska, Stabilność rozwiązań stochastycznych równań różniczkowych McShone'a, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **58** (1991), 89-100.
45. R. Szopa, Funkcje momentów rozwiązań niestacjonarnych układów dynamicznych o dwóch stopniach swobody, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **35** (1979).
46. R. Szopa, S. B. Brochman, Zastosowanie linearyzacji statystycznej do nieliniowego stochastycznego równania różniczkowego drugiego rzędu, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* **39** (1981).
47. R. Szopa, J. Skrzypek, M. Grzesik, Theoretical analysis of two parallel and consecutive reactions, *Chemical Engineering Science* **3** (1984).
48. R. Szopa, J. Skrzypek, M. Grzesik, Analysis of the low-temperature methanol synthesis in a single commercial catalyst pellet, *Chemical Engineering Science* **4** (1985).

49. R. Szopa, R. Gawroński, Pewne zagadnienia drgań pojazdów poruszających się na losowym podłożu, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk.* 52 (1985).
50. R. Szopa, J. Maćkowski, Analiza metod aproksymujących dyskretnie zarejestrowany przebieg ciśnienia indykatorowego, *Silniki Spalinowe* 4 (1992).
51. R. Szopa, J. Maćkowski, Przegląd metod służących do wygładzania skokowo zarejestrowanych wartości ciśnienia, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Transport* 17 (1991).
52. R. Szopa, J. Maćkowski, Numeryczne wyznaczanie przebiegu ciśnienia spalania, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Transport* 17 (1991).

(Opracowali: S. Czerwik, A. Czech)

ZAKŁAD ALGEBRY

Skład osobowy:

1. Olga Macedońska-Nosalska, dr hab., prof. Politechniki Śląskiej, kierownik zakładu,
2. Katarzyna Adrianowicz, mgr, asystent,
3. Dorota Czaja-Pościech, dr, adiunkt,
4. Piotr Włodzimierz Gawron, dr inż., adiunkt,
5. Barbara Haręźlak, mgr, asystent,
6. Waldemar Hołubowski, dr inż., adiunkt,
7. Aleksander Krzyształowicz, mgr, starszy wykładowca,
8. Małgorzata Michalkiewicz, mgr inż., asystent,
9. Andrzej Mika, dr inż., adiunkt,
10. Witold Tomaszewski, mgr inż., asystent,
11. Marek Żabka, mgr inż., starszy wykładowca.

Powstanie zakładu i jego rozwój

Prehistoria zakładu sięga w 1971 roku, gdy w nowo utworzonym Instytucie Matematyki zatrudnia się młoda asystentka Olga Macedońska-Nosalska, absolwentka Uniwersytetu Moskiewskiego, córka znanego malarza Mikołaja Macedońskiego. Przyjeżdżając do Polski miała ze sobą przygotowaną pracę doktorską pod kierunkiem O.N. Golovina, a za sobą kilkuletni udział w seminarium z teorii grup prowadzonym przez A.G. Kurosha.

W tym czasie na Politechnice Śląskiej nie było tradycji prowadzenia badań w zakresie teorii grup, a nawet czystej algebry. Co prawda, pracowali na naszej uczelni algebraicy tacy, jak prof. Antoni Wakulicz, autor kilku wyśmienitych rezultatów w teorii liczb, prof.

Andrzej Mostowski (krótko po wojnie), czy specjalista z teorii grafów dr Jerzy Kaczmarski, byli jednak oni oddaleni w swoich badaniach od głównych nurtów algebry klasycznej.

W 1972 roku Olga Macedońska obroniła pracę doktorską o iloczynach poliwerbalnych grup i postanowiła poszerzyć grono miłośników teorii grup w Gliwicach. Ponieważ inni pracownicy Instytutu mieli już sprecyzowane zainteresowania, poszukiwała kandydatów na algebraików wśród młodzieży. 18 lutego 1974 roku ruszyła praca na seminarium z teorii grup; uczestniczył jeden student II roku Krzysztof Herman oraz ośmiu studentów pierwszego roku, do których zaliczał się piszący te słowa. Na początku praca koncentrowała się na poznawaniu podstaw algebry, bo cóż innego można było robić z młodymi adeptami sztuki matematycznej. Studiowaliśmy zatem teorię systemów algebraicznych, klasyczną teorię grup, teorię reprezentacji grup skończonych. Z czasem grono uczestników seminarium zmieniało swój skład, a tematyka stawała się coraz bardziej zaawansowana obejmując algebrę homologiczną, teorię radykałów, teorię modeli.

Dużym wydarzeniem była wizyta w 1974 roku znanego specjalisty z teorii grup prof. Donalda Solitara (Kanada), który przedstawił twierdzenie o warunkach istnienia pierwiastków kwadratowych w grupie permutacji i sformułował problem podania odpowiednich warunków dla pierwiastków dowolnego stopnia. Problem okazał się nieskomplikowany, skoro rozwiązał go student III roku, autor niniejszego opracowania.

Po pobycie Olgi Macedońskiej w Kanadzie (1975-1976) zajęliśmy się transformacjami Nielsena grup wolnych, a mówiąc szerzej, różnaitościami grup. W następnych latach uczestnicy seminarium (Piotr Gawron, Krzysztof Herman, Marek Pakleza) ukończyli studia i podjęli pracę w Instytucie Matematyki. W zależności od tematyki w pracach seminarium brali udział Paulina Cholewa, Jerzy Kogut, Janina Macura, Andrzej Mika.

Bardzo duży wpływ na nasze prace miało zatrudnienie w Instytucie dr. hab. Ernesta Płonki, późniejszego dyrektora Instytutu Matematyki, który na bazie seminarium z teorii grup prowadził seminarium algebraiczne. Oba seminaria przez pewien czas działały równolegle. Ernest Płonka przywiózł z Wrocławia wiele problemów, które z czasem doprowadziły do doktoratów. Rozwiązanie jednego z nich, dotyczącego słów symetrycznych w grupach nilpotentnych, Olga Macedońska opublikowała w *Fundamenta Mathematicae* w roku 1984.

Rozpoczęły się wyjazdy na staże (Centrum Banacha, Warszawa – P. Gawron i K. Herman; York University, Toronto – O. Macedońska; Université Paris VI, Paryż – P. Gawron; Uniwersytet Wrocławski – K. Herman) i studia doktoranckie (Leningrad – P. Gawron; W. Hołubowski; Moskwa – K. Herman). Tematyka badań pod wpływem prof. Zenona Iwanowicza Borewicza z Uniwersytetu Leningradzkiego poszerzyła się o badanie kraty podgrup w grupach oraz badanie podgrup w grupach permutacji.

W 1982 roku został obroniony pierwszy doktorat (P. Gawron – O położeniu podgrup w grupie symetrycznej), a w 1986 pierwsza habilitacja (O. Macedońska – O nieskończonych transformacjach Nielsena).

W 1987 roku dużym ciosem dla seminarium była śmierć naszego kolegi Krzysztofa Hermana, tuż przed samą obroną pracy doktorskiej. Podstawowe rezultaty jego dysertacji o dwunastym problemie H. Neumaana zostały opublikowane pośmiertnie w *Publicationes Math.*, Debrecen.

W latach 1981-1990 uczestnicy seminarium brali udział w centralnych problemach badawczych (CPBP, RP) finansowanych przez IM PAN, uzyskując dobre recenzje swoich rezultatów.

Nowe tematy badań, problemy podniesienia automorfizmów z grupy nilpotentnej do grupy wolnej, były inspirowane pracami Bachmutha (USA) i Andreadakisa (Grecja). P. Gawron i O. Macedońska pokazali możliwość podniesienia dowolnego automorfizmu z grupy wolnej 3-nilpotentnej przeliczalnej rangi do automorfizmu grupy wolnej. Wynik ten jest w ostatnich latach często cytowany, a dla dowolnej klasy nilpotentności został uogólniony przez R. Bryanta i O. Macedońską.

Koniec lat osiemdziesiątych – to przerwa w pracy seminarium, ponieważ jego uczestnicy rozjechali się po świecie (O. Macedońska – Kanada, P. Gawron – Algieria, W. Hołubowski – ZSRR, A. Mika – Kanada).

Od 1986 roku badania prowadziły wspólnie z matematykami z Uniwersytetu Warszawskiego – Janem Krempą i Andrzejem Strojnowskim. Dzięki temu wzbogaciliśmy tematykę o pierścienie grupowe i teorię pólgrup, co zaowocowało publikacjami.

W 1988 nasze seminarium uzyskało postać instytucjonalną, utworzony został Zakład Teorii Grup, którego kierownikiem mianowano docent Olę Macedońską.

W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych organizowaliśmy liczne szkoły naukowe dla pracowników instytutu i studentów. Zebrane doświadczenia wykorzystaliśmy do zorganizowania konferencji, najpierw krajowej – Grupy i inne Struktury Algebraiczne (Gliwice, 1992), a następnie międzynarodowej – Groups & Group Rings (Gliwice, 1993). Mamy zamiar kontynuować corocznie międzynarodową konferencję z teorii grup i pierścieni grupowych.

Kalendarium Zakładu Algebry (poprzednio seminarium z teorii grup)

- 18 II 1974 pierwsze posiedzenie seminarium
- 1974 konferencja Infinite Group Theory (Calgary, Kanada) - O. Macedońska
- 1974 Międzynarodowy Kongres Matematyczny (Vancouver, Kanada) - O. Macedońska
- 1974 wizyta Donalda Solitara, Toronto
- 1975-1976 staż O. Macedońskiej - York University, Kanada

- 1977-1978 P. Gawron, K. Herman, M. Pakleza - obrony pracy magisterskich z teorii grup, podjęcie pracy w Instytucie Matematyki
- 1978 staż P. Gawrona - Centrum Banacha, Warszawa
- 1979 staż A. Miki - Centrum Banacha, Warszawa
- 1979 wizyta M. Mahmudova, Baku
- 1978-1982 P. Gawron studia doktoranckie na Uniwersytecie Leningradzkim
- 1980-1981 A. Mika - staż w Instytucie Matematycznym PAN w Warszawie, Oddział w Łodzi
- 1981 M. Żabka - obrona pracy magisterskiej, podjęcie pracy w Instytucie Matematyki
- 1981 rozpoczęcie badań w ramach CPBP Instytutu Matematycznego PAN
- 1981 wizyta Z.I. Borewicza, Leningrad
- 1981 XXI Wszelchziązkowa Konferencja Algebraiczna (Leningrad, ZSRR)
- P. Gawron
- 1981 wizyta L.D. Kudriavtseva, Moskwa
- 1982-1983 staż K. Hermana na Uniwersytecie Wrocławskim
- 1982 doktorat Piotra Gawrona na Uniwersytecie Leningradzkim
- 1983 Międzynarodowy Kongres Matematyczny (Warszawa) - P. Gawron, K. Herman, O. Macedońska
- 1983 wyjazd K. Hermana na studia doktoranckie na Uniwersytecie Moskiewskim (nieukończone z powodu ciężkiej choroby)
- 1984 konferencja Infinite Group Theory (Iraklion, Grecja) - O. Macedońska
- 1985 konferencja Infinite Group Theory (St. Andrews, Wielka Brytania)
- O. Macedońska
- 1986 habilitacja Olgi Macedońskiej na Uniwersytecie Wrocławskim
- 1986 wizyta V. Drenskyego, Warna
- 1986 International Conference in Algebra (Warna, Bułgaria)
- O. Macedońska
- 1986-1987 staż w Uniwersytecie Paryskim - P. Gawron
- 1987 konferencja Infinite Group Theory (Singapur) - O. Macedońska
- 1987 International Conference in Algebra (Oberwolfach, RFN)
- O. Macedońska
- 1987 International Conference in Algebra (Zittau, NRD) - P. Gawron, O. Macedońska
- 1987 śmierć Krzysztofa Hermana
- 1987 A. Mika - obrona pracy doktorskiej
- 1987-1988 M. Żabka, staż na Uniwersytecie Śląskim

- 1987-1991 studia doktoranckie na Uniwersytecie Leningradzkim - W. Hołubowski
- 1988-1991 pobyt P. Gawrona na Uniwersytecie w Konstantynie, Algieria
- 1989 International Conference in Algebra (Nowosybirsk, ZSRR)
- W. Hołubowski, O. Macedońska
- 1990-1992 pobyt O. Macedońskiej na York University, Kanada
- 1992 zorganizowanie konferencji w Gliwicach: Grupy i inne Struktury Algebraiczne.
- 1992 Conference In Group Theory (Timiszoara), Conference in Algebra (Płowdiw) - W. Hołubowski.
- 1992-1994 A. Mika, pobyt w Kanadzie
- 1993 Group Theory, Representation Theory and Related Topics (Spetscs - Grecja), Groups - Galway 93 (Galway - Irlandia) - W. Hołubowski.
- 1993 zorganizowanie międzynarodowej konferencji w Gliwicach:
Groups & Group Rings.
- 1994 konferencja Infinite Groups (Ravello - Włochy) - W. Hołubowski,
O. Macedońska.
- 1994 zorganizowanie międzynarodowej konferencji w Gliwicach:
Groups & Group Rings.

Olga Macedońska-Nosalska

Pierwsze samodzielne wyniki Olga Macedońska uzyskała jako studentka na Uniwersytecie Moskiewskim, odpowiadając na pytanie postawione w pracy O.N. Golovina dotyczące operacji na klasie grup. Wynik jest cytowany w klasycznej monografii A.G. Kurosha „Teoria grup” (Moskwa, 1967). Tematyka ta zajmowała ją w latach 1963-1975, a wyniki posłużyły do pracy doktorskiej „O neutralnych poliwerbalnych operacjach na klasie grup” i zostały opublikowane w pracach [1]-[7].

Po odbyciu stażu naukowego w Kanadzie w latach 1975-1976 zainteresowała się problemami przeniesienia teorii przekształceń Nielsena na przypadek grup nieskończenie generowanych, co pozwoliłoby automatycznie uogólnić dużo znanych twierdzeń.

Bodźcem do zmiany tematyki badań posłużyło prywatne pytanie D. Solitara. Jako ciekawostkę podajmy, że było one zadane w windzie, a istotnie wpłynęło na jej dalszy los. Dzięki temu powstały prace [8]-[10], [12], [18], [20], a teoria nieskończonych przekształceń Nielsena była tematem pracy habilitacyjnej obronionej w 1986 roku na Uniwersytecie Wrocławskim.

Równoległym tematem zainteresowań w latach 1979-1982 była problematyka grup wachlarzowych zainicjowana przez Z.I. Borewicza z Leningradu. Wyniki są ujęte w pozycjach [11] i [13].

Olga Macedońska lubi podejmować wyzwania jakimi są otwarte problemy. Wyniki tych prac są ujęte w artykułach [14] (problem E. Płonki o słowach symetrycznych w grupach nilpotentnych), [15] (problem D. Solitara o automorfizmach), [18] (problem Andreada-kisa i Bachmuttha o podniesieniu automorfizmów), [21] (problem Curtisa i Andrewsa o prezentacji grup), [22] (problem G. Bergmana o tożsamościach półgrupowych). Pobyt na Uniwersytecie York (Toronto, Kanada) zaowocował pracami [23]-[25].

W latach 1993-1994 Olga Macedońska korzystała z grantu KBN.

Jej obecna problematyka badań dotyczy tożsamości półgrupowych i punktów stałych automorfizmów.

Publikacje Olgi Macedońskiej

1. On neutral polyverbal operations, *Mat. Sb. (N.S)* **69** (111) (1966), 286-299 [po rosyjsku] (MR 34:4346).
2. On regular operations satisfying Malcev's postulate, *Sibirsk. Mat. Z.* **7**, 6 (1966), 1216-1229 [wspólnie z S. Ashmanovcm; po rosyjsku] (MR 35:4289).
3. On neutral polyverbal operations, *Matem. Zametki*, **4**, 1 (1968), 85-89 [po rosyjsku] (MR 39:2882).
4. A note on associative polyverbal operations on groups. *Canadian. J. of Math.* **XXVI**, 6 (1974), 1450-1454 (MR 50:10091).
5. On the coincidence of verbal products. *Comm. Mat.* **XVIII** (1975), 273-276 (MR 52:14046).
6. On two problems concerning neutral polyverbal operations on groups. *Canadian Math. Bull.* **18**(5) (1975), 764-765 (MR 54:7632).
7. On non-associativity of Grunberg-Shmielkin's operations, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **24** (1976), 109-116 [po polsku] (MR 57:3251).
8. On convergent sequences in $\text{Aut } F$, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1979), 37-42 (MR 82f:20056).
9. An infinite Nielsen transformation as a limit of a sequence of finite ones, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1979), 43-46 (MR 82f:20057).
10. Note on automorphisms of a free abelian group, *Canadian Math. Bull.* **23** 1 (1980), 111-113 (MR 81h:20032).

11. On subgroup lattice. *Notes of Scientific Seminar, Leningrad branch of Acad. of Science Math. Inst.* **103** (1980), 13-19 [wspólnie z Z.I. Borwiczem].
12. On Infinite Nielsen Transformations, *Mathematica Scandinavica*, **51** 1 (1982), 63-86 (MR 84c:20041).
13. On some properties of subgroup lattice of a given group, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **42** (1983), 5-13 [wspólnie z P.W. Gawronem; po polsku].
14. On symmetric words in nilpotent groups, *Fund. Math.* **CXX** 2 (1984), 119-125 (MR 86e:20044).
15. The abelian case of Solitar's conjecture on infinite Nielsen transformations, *Canadian Math. Bull.* **28** 2 (1985), 223-230 (MR 86j:20025).
16. Another formulation of Hanna Neumann's 5-th problem, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **48** (1986), 115-117.
17. When endomorphisms of G inducing automorphisms of G/V are automorphisms, *Proc. of the Edinburgh Math. Soc.* **30** (1987), 115-120 (MR 88g:20061).
18. All Automorphisms of the 3-Nilpotent Free Group of Countably Infinite Rank Can Be Lifted, *J. of Algebra* **118** 1 (1988), 120-128 [wspólnie z P. W. Gawronem] (MR 89h:20042).
19. The semigroup of endomorphisms of the free group of infinite rank, *Demonstratio Math.* **21** 2 (1988), 467-480 (MR 90c:20059).
20. Automorphisms of Relatively Free Nilpotent Groups of Infinite Rank, *J. of Algebra* **121** 2 (1989), 388-398 [wspólnie z R. Bryantem] (MR 90e:20028).
21. On Curtis and Andrews problem, *Mat. Zametki* **48**, 1(1990) 75-77 [po rosyjsku].
22. On Identities of Cancellative Semigroups, *Contemporary Mathematics* **131** 1992, (part 3), 125-134 [wspólnie z J. Krempa].
23. Survey of a New Galois Correspondence: Attached Subgroups and Endomorphic Subsemigroups, *C.R. Math. Acad. Sci. Canada* **XIV**, No. 2,3 (1992), 61-76.
24. Balanced presentations of the trivial group, *Bull. London Math. Soc.* **25** (1993), 513-526 [wspólnie z R. Burnsem].
25. On binary sigma-invariant words in a group, *Contemporary Math. Wilhelm Magnus volume* (1993) [wspólnie z D. Solitareni; przyjęte do druku].

Katarzyna Adrianowicz

Domena działań naukowych Katarzyny Adrianowicz jest wspólna praca (w ramach grantu KBN) z W. Hołubowskim nad opisem słów symetrycznych w wolnych grupach metabelowych.

Dorota Czaja-Pośpiech

Dyplom magistra matematyki uzyskała na UJ w roku 1968; praca dyplomowa pod kierunkiem prof. dr hab. Marka Kuczmy dotyczyła równań funkcyjnych. Pracę doktorską napisała w Instytucie Informatyki Politechniki Śląskiej w roku 1979 na temat komputerowej implementacji heurystycznych algorytmów opartych na logice wielowartościowej. Promotorem był prof. dr hab. Ernest Czogała, pod którego kierunkiem pracuje nadal.

Uczestniczy w seminarium oraz w pracach badawczych w Instytucie Elektroniki Pol. Śl. Tematyka obecnych badań dotyczy następujących dziedzin: kraty Morgana, logika wielowartościowa, zbiory rozmyte, systemy ekspertowe, sieci neuronowe. Większość prac (w tym dwie finansowane w ramach grantów) dotyczy wspomagania podejmowania decyzji w warunkach niepewnej i nieprecyzyjnej informacji.

Piotr Włodzimierz Gawron

Piotr Gawron jest uczestnikiem seminarium z teorii grup od chwili jego powstania. W latach studenckich rozwiązał problem D. Solitara o istnieniu pierwiastków w grupie symetrycznej [1] i [2]. W tym czasie zajmował się także teorią modeli, gdzie pokazał uniwersalną równowagę ciał liczb rzeczywistych i wymiernych.

Podczas studiów doktoranckich na Uniwersytecie w Leningradzie zajął się problemami położenia podgrup w grupach [3], [5], a w szczególności położeniem podgrup w grupach symetrycznych [4], [6]-[9]. Grupy permutacji przez lata były główną dziedziną jego badań.

W latach 1986-1987 przebywał na stażu w laboratorium Informatyki Teoretycznej i Stosowanej na Uniwersytecie Paris VI, gdzie pracował pod kierunkiem prof. Schutzenbergera.

Razem z Olgą Macedońską rozwiązał problem Andreadakisa i Bachmutha o podniesieniu automorfizmów [11].

W latach 1988-1992 pracował na Uniwersytecie w Konstantynie (Algieria), gdzie zorganizował studia doktoranckie z algebry i promował dwóch doktorów III stopnia (według terminologii francuskiej).

W ostatnim czasie główną dziedziną zainteresowań Piotra Gawrona jest informatyka i jej zastosowania (między innymi w procesie nauczania). Dodatkowo zajmuje się zastosowaniami statystyki matematycznej, współpracując z pracownikami Śląskiej Akademii

Medycznej i Instytutu Elektrotechniki. Brał aktywny udział w przygotowaniu reformy programowej na kierunku matematyka Wydziału Matematyczno-Fizycznego.

W 1994 roku zorganizował pierwsze studium podyplomowe na Wydziale Matematyczno-Fizycznym ze statystyki stosowanej i metod komputerowych. Obecnie pełni obowiązki kierownika tego studium.

Równolegle prowadzi badania z teorii grup. Zajmuje się rozmaiłościami grup, generowanymi przez grupy skończone, a ostatnio problemami przenoszenia się tożsamości z pólgrup na grupy.

Piotr Gawron jest wieloletnim opiekunem Studenckiego Koła Naukowego Matematyków i promotorem 11 prac magisterskich.

Publikacje Piotra Gawrona

1. O poszukiwaniu pierwiastka w grupie bijekcji, w: *I Sesja SKN Wydz. Mat.-Fiz. Politech. Śląsk.* (1979), 49-51.
2. Rozwiązanie równania $f^p = q$ w grupie bijekcji, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* 35 (1979), 7-9.
3. O podgruppach w Γ -gruppach, *Zapiski Naucznych Seminarow LOMI AN SSSR* 103 (1980), 62-65 [wspólnie z L. Yu. Kolotylinoy; po rosyjsku].
4. Usłowic słaboj normalnosti dlinnogo cykla w simmetriczeskoj gruppic, w: *XVI Wsiechsojuznaja Algebraczeskaja Konf. Trudy t. II* (1981), 35 [po rosyjsku].
5. O kracie podgrup w grupach, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* 42 (1983), 5-13 [wspólnie z O. Macedońską].
6. O raspolożenii podgrupp Younga w simmetriczeskoj gruppic. *Zapiski Naucznych Seminarow LOMI AN SSSR* 132 (1983), 34-43 [wspólnie z Z. I. Borwiczem; po rosyjsku].
7. Usłowic słaboj normalnosti cykliczeskoj podgruppy w simmetriczeskoj gruppic, w: *International Congress of Mathematics. Communications* (1983), vol. II, Section 2: Algebra, 15 [po rosyjsku].
8. Raspolożenie podgrupp simmetriczeskich grupp stiepieni nie priewoschodiaszczzej sieni, w: *Kolca i Matricznyje Gruppy* (1984), Nalczik, 35-42, [wspólnie z W. I. Mysowskich; po rosyjsku].
9. O raspolożenii niepolinormalnych podgrupp Younga w simmetriczeskoj gruppic. *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* 48 (1986), 55-62 [po rosyjsku].

10. O działalności Profesora Zygmunta Zahorskiego na Politechnice Śląskiej, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* 48 (1986), 3-5.
11. All automorphisms of the 3-nilpotent free group of countably infinite rank can be lifted, *J. of Algebra* 118 1 (1988), 120-128 [wspólnie z O. Macedońską].

Barbara Haręźlak

B. Haręźlak jest absolwentką Uniwersytetu Śląskiego. Zajmuje się badaniem własności półgrup i grup z punktu widzenia ich tożsamości.

Waldemar Hołubowski

Zainteresowania naukowe obejmują szeroko rozumianą teorię grup w powiązaniu z innymi działami algebry i zastosowaniami w geometrii.

W swojej pracy dyplomowej (1985) zainspirowanej pracami Ernsta Płonki o słabych automorfizmach algebr wprowadził szerszą klasę funkcji dla grup i zbadał ich własności. W pracy tej jako pierwszy uwypuklił znaczenie elementów rzędu 2 w grupie przy badaniu słabych automorfizmów.

Pod wpływem prof. M. Kucharzewskiego powstała praca (1990) o grupach nicefektywności i stabilności obiektów abstrakcyjnych.

Rezultatem studiów doktoranckich na Uniwersytecie Leningradzkim (1987-1991) była praca doktorska wykonana pod kierunkiem doc. N. A. Wawilowa, w której opisano podgrupy izotropowej grupy ortogonalnej zawierające centralizator maksymalnego rozszczepionego torusa dla ciał przemiennej nieskończonych. Przy pewnych ograniczeniach rezultat ten został przeniesiony również na podgrupy specjalnej grupy ortogonalnej. Praca ta jest częściowym rozwiązaniem problemu S. D. Bermana (1977) o opisaniu podgrup grup liniowych zawierających maksymalny torus.

Po obronie doktoratu w kręgu zainteresowań dr. Hołubowskiego pojawił się problem opisanie słów symetrycznych dla różnych rozmiarowości grup. W ramach grantu KBN (1993-1994) uzyskał wspólnie z Katarzyną Adrianowicz opis słów symetrycznych dla 2-izolowanych grup nilpotentnych klasy 4, opis słów 2- i 3-symetrycznych dla grup metabelowych nilpotentnych klasy c (dla dowolnego c) i dla grup metabelowych wolnych.

Obecnie głównym tematem jego badań naukowych są kongruencje półgrup skracalnych i ich powiązania z tożsamościami półgrup i grup, a także komputerowe metody znajdowania słów symetrycznych w grupach skończonych i badania grup wolnych skończenie generowanych w rozmiarowościach generowanych przez grupę skończoną.

Publikacje Waldemara Hołubowskiego

1. O grupach stabilności i nieefektywności obiektów abstrakcyjnych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **52** (1990), 57-66.
2. Podgrupy izotropnej ortogonalnej grupy, sodierzaszczije centralizator maksymalnego rasszczepimogo tora, *Zapiski Naucz. Semin. Leningr. Otd. Mat. Inst. im. W.A. Stekłova* **191** (1991), 76-79.

Andrzej Mika

W początkowym okresie pracy wspólnie z Tomaszem Pizoniem i Markiem Balcerem zajmował się problemami kodowania i zapisywania termów. Zaowocowało to szeregiem prac na ten temat.

Następnie A. Mika zajął się kategoryjnymi podstawami teorii obiektów abstrakcyjnych i geometrycznych. Efektem była praca doktorska obroniona w 1987 roku oraz opublikowanie jej fragmentów.

Obecnie A. Mika przebywa w Kanadzie.

Publikacje Andrzeja Miki

1. Uwagi o regułach de l'Hospitala, w: *Mater. I Sesji Studenckich Kół Naukowych Wydz. Mat.-Fiz. Politech. Śląsk.* (1975), 53-59 [wspólnie z J. Hanczewskim].
2. Algebraiczne własności notacji beznawiasowej, w: *Mater. XVII Ogólnopolskiej Sesji SKN* (1978) [wspólnie z M. Balcerem i T. Pizoniem].
3. O pewnym sposobie kodowania wyrażeń arytmetycznych, w: *Mater. XVII Ogólnopolskiej Sesji SKN* (1978) [wspólnie z M. Balcerem i T. Pizoniem].
4. Wstęp do beznawiasowej notacji termów, w: *Mater. XVII Ogólnopolskiej Sesji SKN* (1978) [wspólnie z M. Balcerem i T. Pizoniem].
5. Konstrukcja słów dopuszczalnych pewnego alfabetu jako pojęć równoważnych termowym wyrażeniom arytmetycznym, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1979), 5-12 [wspólnie z M. Balcerem i T. Pizoniem].
6. Twierdzenie o równoważności słów dopuszczalnych pewnego alfabetu i termowych wyrażeń arytmetycznych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1979), 13-19 [wspólnie z M. Balcerem i T. Pizoniem].

7. Algorytm roztrzymania prawdziwości równości dwóch dowolnych wyrażeń arytmetycznych, *Zeszyty Nauk. Politechn. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1979), 21-27 [wspólnie z M. Balcerem i T. Pizoniem].
8. Quasigrupoid, *Zeszyty Nauk. Politechn. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1979), 29-35 [wspólnie z M. Balcerem i T. Pizoniem].
9. Uwagi i zadania do skryptu M. Kucharzewskiego: Własności przestrzeni Kleina II, w: Skrypcie Politech. Śląsk. *Własności przestrzeni Kleina II* **1295** (1986), 75-89.
10. On separators and coseparators in the category of abstract objects, *Prace Nauk. Politech. Szczecińskiej IM* **11 380** (1989), 187-194.
11. On equalizers and coequalizers in the category of abstract objects, *Prace Nauk. Politech. Szczecińskiej IM* **11 380** (1989), 195-202.

Witold Tomaszewski

W kręgu jego zainteresowań znajduje się szeroko pojęta teoria grup, w szczególności grupy wolne i relatywnie wolne, różności grup, tożsamości grupowe i automorfizmy grup.

Pracę magisterską, pt. „Problem Andrews-Curtisa w różnościach grup” pod kierunkiem prof. O. Macedońskiej, obronił w 1991 roku.

Obecnie zajmuje się problematyką związaną z automorfizmami rzędu 2 w grupach, automorfizmami permutującymi generatory grupy, ich punktami stałymi oraz punktami symetrycznymi. Zajmuje się również symetrycznymi tożsamościami i opisaniem różności grup, które są zadane przez takie tożsamości.

Efektem tej pracy są artykuły napisane wspólnie z prof. O. Macedońską.

Marek Żabka

W początkowym okresie pracy zajmował się geometrią różniczkową, a w szczególności teorią obiektów abstrakcyjnych, biorąc udział w seminarium z geometrii różniczkowej prof. M. Kucharzewskiego. Pierwsze dwa artykuły dotyczą uogólnienia iloczynu półprostego grup i algebr Liego na kategorii z obiektem zerowym. Trzecia praca dowodzi izomorfizmu dwóch algebr Liego: $gl(n, K)$ i $dps(n+1, K)$. Wspólnie z prof. Kucharzewskim i dr. Szocińskim opublikował też pracę dotyczącą równoważności obiektów abstrakcyjnych.

W dalszym ciągu zaczął uczęszczać na seminarium z algebry prof. E. Płonki. Rozwiązanie problemu znalezienia słabych automorfizmów grupy S_n zaowocowało publikacją [5] oraz dalszą pracą nad badaniem słabych automorfizmów grup. Efektem jest przygotowanie pracy doktorskiej na ten temat.

Publikacje Marka Żabki

1. Produkt półprosty i koprodukt półprosty w kategorii z obiektem zcrowym, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **43** (1985), 187-197.
2. Pewna konstrukcja koproduktu półprostego w kategorii grup, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **52** (1989), 77-90.
3. Isomorphism of the Lie algebras $gl(n, K)$ and $dps(n + 1, K)$, *Prace Nauk. Politech. Szczecińskiej* **11** (1988), 279-281.
4. On the relations between abstract and geometrical equivalence of abstract object, *Ann. Polon. Math.* **52** (1990), 87-95 [wspólnie z M. Kucharzewskim i B. Szocińskim].
5. Weak automorphisms of the permutation group S_n , *Publ. Math. Debrecen* **43** (1993), 1-8.

(Opracował: P. Gawron, przy współpracy kolegów z zakładu)

ZAKŁAD ZASTOSOWAŃ MATEMATYKI

Skład osobowy:

1. Radosław Grzymkowski, dr hab. inż. prof. Politechniki Śląskiej, kierownik Zakładu,
2. Władimir Śragowicz, dr hab. prof. Politechniki Śląskiej,
3. Marek Balcer, dr inż., adiunkt,
4. Małgorzata Biedrońska, dr, adiunkt,
5. Adam Kapusta, dr inż., adiunkt,
6. Elżbieta Kasperska dr inż., adiunkt,
7. Katarzyna Komorowska, mgr inż., asystent,
8. Krzysztof Mazur, dr, adiunkt,
9. Barbara Pakleza, mgr inż., wykładowca,
10. Maria Żyłka, dr, st. wykładowca,
11. Walenty Żyłka, dr, adiunkt.

Zespół Zastosowań Metod Matematycznych w Technice powstał w roku 1975. Został on powołany przez grupę pracowników Instytutów Matematyki i Mechaniki Teoretycznej. W początkowym okresie Zespół tworzyli: Julian Marszał, Bohdan Mochnacki, Wiesław Szadkowski, a po kilku miesiącach dołączyli Radosław Grzymkowski, Krzysztof Mazur, Bronisław Ortyl i Józef Siwy. Po krótkim okresie działalności Zespół doznał dotkliwej straty. W wypadku samochodowym zginęli J. Marszał i W. Szadkowski.

W 1976 r. Zespół dołączył do grupy badawczej współpracującej w ramach problemu MR 20, a później CPBP 02.09, z Instytutem Odlewnictwa, którego dyrektor, prof. Wacław Sakwa, był koordynatorem wyżej wymienionego problemu badań podstawowych. W problemie tym wyodrębniona została grupa tematyczna 04, o nazwie Metody Komputerowe w Termodynamice Procesów Odlewniczych, a jej kierownikiem został kierownik zespołu; prof. B. Mochnacki. Działalność grupy obejmowała rocznie około 15 tematów badawczych, przy czym 3-4 z nich wykonywane były przez członków zespołu. Pod koniec lat siedemdziesiątych i na początku osiemdziesiątych do zespołu dołączyli: Małgorzata Biedrońska, Marek Pakleza, Barbara Pakleza, Adam Kapusta, Ewa Majchrzak, Aleksander Panek. Początek lat osiemdziesiątych był okresem finalizowania prac doktorskich wykonanych przez członków zespołu, a mianowicie: rok 1980: R. Grzymkowski, rok 1981: K. Mazur, M. Biedrońska.

W roku 1980 rozszerzono działalność zespołu, włączając się do prac realizowanych w ramach problemu podstawowego: Metody matematyczne w technice, koordynowanego przez prof. Adama Gładysza z Politechniki Wrocławskiej oraz problematyki dotyczącej zagadnień energetyki, koordynowanej przez prof. Tadeusza Chmielniaka z Politechniki Śląskiej.

Członkowie Zespołu współpracowali przy realizacji wielu prac naukowo-badawczych na potrzeby przemysłu. Efektem tych prac były między innymi opracowania dotyczące komputerowej symulacji krzepnięcia złożonych odlewów: Huta Bankowa (d. Dzierżyński), Huta Katowice, Huta Żabrze, Bumar Łabędy, obliczenia dotyczące krzepnięcia wlewków wytwarzanych we wlewnicach (Huta Stalowa Wola, Huta Sędzimir), a także szereg prac z dziedziny modelowania procesu ciągłego odlewania stali (Huta Katowice, Instytut Metalurgii Żelaza Gliwice – współpraca w ramach tzw. problemów resortowych)

W swojej działalności naukowo-badawczej Zespół współpracował z wieloma uczelniami, w kraju, między innymi z Politechniką Częstochowską, WSI Opole, AGH Kraków oraz jednostkami Politechniki Śląskiej, a w szczególności z Instytutem Odlewnictwa i Instytutem Maszyn i Urządzeń Energetycznych.

W latach 1985-1987 zostały obronione trzy dalsze prace doktorskie: A. Kapusty, E. Majchrzak, A. Panka. Pod koniec lat osiemdziesiątych do zespołu dołączył Marek Balcer, który pracę doktorską obronił w 1992 roku.

Członkowie Zespołu brali systematyczny udział i prezentowali swe prace na ogólnopolskich konferencjach naukowych, a w szczególności w konferencjach: Krzepnięcie metali i stopów, Metody komputerowe w mechanice, Sympozjony PTMTS, Metody i środki projektowania automatycznego, Zjazdy termodynamików. Brali też udział w konferencjach międzynarodowych, takich jak Kongresy CIATF, IntConf on Crystal Growth Heat Transfer, Boundary Element, Numerical Methods in Thermal Problems i innych.

W latach 1975-1993 członkowie Zespołu opublikowali około 300 publikacji w czasopiśmie recenzowanych krajowych i zagranicznych oraz materiałach konferencji i kongresów.

W roku 1990 Zespół został wyróżniony nagrodą ministra II stopnia za całokształt działalności naukowej. Jego członkowie uzyskali pięć nagród ministra, a także kilkanaście nagród rektora.

W roku 1991 E. Majchrzak i R. Grzymkowski uzyskali stopnie naukowe doktora habilitowanego.

Od 1975 do 1992 roku Zespół działał w różnych strukturach organizacyjnych Instytutu Matematyki, formalnych i nieformalnych. Przez cały ten okres jego kierownikiem, a zarazem inspiratorem naukowym był prof. B. Mochnacki.

W maju 1993 r. Rada Wydziału Mat-Fiz. powołała Zakład Zastosowań Matematyki, a jego kierownikiem został dr hab. inż. R. Grzymkowski.

Omówienie głównych wyników pracowników Zakładu

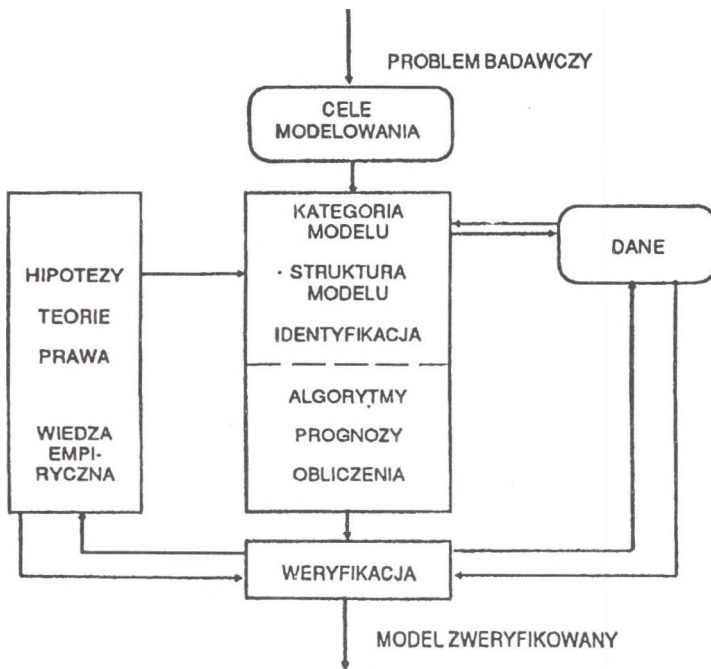
Radosław Grzymkowski

Dr hab. inż. Radosław Grzymkowski, prof. Politechniki Śląskiej, zajmuje się głównie problematyką związaną z modelowaniem matematycznym systemów, a w szczególności z modelowaniem matematycznym procesów technologicznych związanych z przemianami fazowymi oraz z metodami numerycznymi, optymalizacją i równaniami fizyki matematycznej.

Zadaniem modelowania matematycznego jest opis rzeczywistości w języku matematyki i logiki formalnej. Proces rozwiązywania zadań za pomocą modelowania matematycznego składa się z kilku etapów:

- sformułowanie celów modelowania,
- wybór kategorii modelu i określenie jego struktury,
- identyfikacja,
- algorytmizacja obliczeń,
- weryfikacja obliczeń,

przy czym wymienione etapy nie mogą być traktowane niezależnie. Iteracyjne sprzężenia między poszczególnymi etapami ilustruje rysunek 1.



Rys. 1. Etapy budowy modelu matematycznego

Modelowanie matematyczne jest więc z założenia dziedziną interdyscyplinarną, wymagającą przy tym dobrej znajomości wielu działów matematyki stosowanej (metody numeryczne, metody optymalizacji, teoria sterowania, równania różniczkowe cząstkowe, itp.) oraz biegłości w programowaniu i technikach przetwarzania informacji.

Wszystkie prace naukowe i naukowo-badawcze (w tym również prace: doktorska i habilitacyjna) dr hab. inż. Radosława Grzymkowskiego dotyczą tej tematyki. Wyniki niektórych prac były tematem referatów na konferencjach naukowych o zasięgu międzynarodowym (First European Conf. on Numerical Methods in Engineering, Brussels-Belgium, 4th Int. Conf. on Numerical Methods in Industrial Forming Processes, Valbonne-France, Eighth Int. Conf. held in Swansea, Swansea-Wales, Second U.S. National Congress on Computational Mechanics, Washington -USA, VI Int. Conference on Crystal Growth, Stuttgart-Germany, VII Int. Conference on Crystal Growth, York-England, First Int. Conference on Simulation Designing and Control of Foundry Processes, Kraków, II and III Int. Conference on Simulation Designing and Control of Foundry Processes, Sofia-Bulgaria, XXII Midwestern Mechanics Conference, Rolla-USA, IV International Conference on Integrated Problems of Industrial Control, Kiev-USSR, III Int. Metallurgical Symposium, Žilina-Slovakia, III Int. Metallurgical Symposium, Ostrava-Czech Republic) i cyklicznych

REKTOR
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V BRNĚ
NOSITEL ŘÁDU PRÁCE

CONFERS

THE COMMEMORATIVE MEDAL OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF BRNO
UPON

Prof. Radosław GRZYMKOWSKI

ON THE OCCASION

OF THE 140th AND 90th ANNIVERSARIES OF THE FOUNDATION
OF THE TECHNICAL EDUCATIONAL ESTABLISHMENT IN BRNO

n. j. Pail
PROF. ING. FRANTIŠEK PAIL, CSc.

BRNO 1989



krajowych (Metody komputerowe w mechanice konstrukcji, Metody i środki projektowania automatycznego, Modelowanie w mechanice, Zjazd termodynamików, Krzepnięcie i krystalizacja). Zagadnienia związane z modelowaniem matematycznym były również tematem cyklu wykładów wygłoszonych na Uniwersytecie Technicznym w Hawanie (1990).

Łącznie dr hab. inż. Radosław Grzymkowski opublikował 85 prac. Był współwykonawcą 12 większych prac wykonanych na potrzeby przemysłu, współwykonawcą 24 tematów realizowanych w ramach problemów centralnie sterowanych oraz kierował pięcioma tematami badań statutowych w Instytucie Matematyki Politechniki Śląskiej. Za działalność naukową i naukowo-badawczą otrzymał szereg nagród rektorskich (15) oraz był dwukrotnie wyróżniony zespołową nagrodą ministra II stopnia (1978, 1990). Współpraca naukowa dr. hab. inż. Radosława Grzymkowskiego została zauważona również poza granicami kraju i zaowocowała medalami przyznanym za tę działalność przez Politechnikę w Bremie (1989).

Doktorat: Matematyczne modelowanie procesów odlewania i krystalizacji wlewków ciągłych, 1980.

Habilitacja: Zagadnienia odwrotne w termodynamice procesów odlewniczych, 1992.

Spis publikacji

1. Modele numeryczne krzepnięcia dużych odlewów o złożonej geometrii, *Wybr. Zagadn. z Odlewnictwa*, 25/XVI (1976), 185-195.
2. O pewnej metodzie rozwiązywania problemu krzepnięcia wlewka ciągłego, *Wybr. Zagadn. z Odlewnictwa* 25/XVI (1976), 214-226.
3. Modelowanie numeryczne złożonych procesów odlewania ciągłego, *Wybr. Zagadn. z Odlewnictwa* 26/XVII (1977), 271-280.
4. Problemy wymiany ciepła w odlewach w ujęciu termodynamiki procesów nierównowagowych, *Wybr. Zagadn. z Odlewnictwa Stopów Metali Nieżelaznych* 22/XV (1977), 52-60.
5. Problemy opisu matematycznego i rozwiązań numerycznych zagadnień procesów ciągłego odlewania metali nieżelaznych, *Wybr. Zagadn. z Odlewnictwa Stopów Metali Nieżelaznych* 22/XV (1977), 37-45 [wspólnie z R. Zabawą].
6. Modele numeryczne procesów odlewania ciągłego, *Materiały II Konf. „Metody komputerowe w mechanice konstrukcji” t.2*, Opole 1977, 105-114 [wspólnie z B. Mochackim].

7. Model numeryczny nieustalonego przepływu ciepła w procesie odlewania ciągłego, *Materiały XVI Sympozjon PTMTS „Modelowanie w mechanice”*, Gliwice-Wiśła 1977, 233-242 [wspólnie z K. Mazurem].
8. Kinetyka krzepnięcia i obliczenia jamy skurczowej, *Wybr. Zagadn. z Odlewnictwa 27/XVIII* (1978), 9-19 [wspólnie z B. Mochnackim].
9. Modelowanie numeryczne pola temperatury w rolce dociskowej urządzenia do ciągłego odlewania stali, *Prace Naukowe Instytutu Techniki Ciepłej i Mechaniki Płynów 22*, seria Konferencje 3, Wrocław 1978, 33-34 [wspólnie z B. Mochnackim i J. Siwym].
10. Modelowanie numeryczne procesu krzepnięcia odlewu o złożonej geometrii w formie piaskowej, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mechanika 62* (1978), 25-36 [wspólnie z S. Jurą i B. Mochnackim].
11. O pewnych problemach aproksymacji różnicowej warunków brzegowych przepływu ciepła na styku dwóch ośrodków, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz. 29* (1979), 93-100 [wspólnie z B. Mochnackim].
12. Numeryczne rozwiązanie problemu przewodnictwa cieplnego przy wykorzystaniu funkcji giętych, *Materiały IV Konf. „Metody komputerowe w mechanice konstrukcji”*, t.2, Koszalin 1979m, 263-272 [wspólnie z M. Biedrońską i B. Mochnackim].
13. Model matematyczny zjawisk krystalizacji i stygnięcia wielkogabarytowego krzywoliniowego wlewka ciągłego, *Materiały XVIII Symp. PTMTS „Modelowanie w mechanice”*, Gliwice 1979, 365-378 [wspólnie z B. Mochnackim].
14. Modelowanie numeryczne i symulacja cyfrowa pracy radialnego urządzenia do ciągłego odlewania stali przy różnych warunkach chłodzenia w strefach, *Materiały II Konf. „Metody i środki projektowania automatycznego” 2*, Warszawa 1979, 63-75 [wspólnie z S. Jurą i B. Mochnackim].
15. Komputerowe metody projektowania technologii wytwarzania wlewka ciągłego, *Materiały II Konf. „Metody i środki projektowania automatycznego” 2*, Warszawa 1979, 77-86 [wspólnie z B. Pakleczą i M. Madejem].
16. Model różnicowy odlewania ciągłego wlewków krzywoliniowych odlewanych na urządzeniach radialnych, *Krzepnięcie Metali i Stopów 1*, Kom. Odlewnictwa PAN, Gliwice 1979, 197-207 [wspólnie z B. Mochnackim].
17. O pewnej metodzie obliczenia pól temperatury w procesach odlewniczych, *Krzepnięcie Metali i Stopów 3*, Kom. Odlewnictwa PAN, Gliwice 1980, 85-93 [wspólnie z J. Trojanem].

18. Analiza krzepnięcia wlewka w procesie ciągłego odlewania stali, *Krzepnięcie Metali i Stopów* 2, Ossolineum, Wrocław 1980, 69-134 [wspólnie z B. Mochnickim].
19. Przepływ ciepła w procesie COS, obliczenia pola temperatury w przekroju podłużnym wlewka ciągłego, *Materiały Semin. „Polko-Mat”* 3, Gliwice 1980, 4-45.
20. Zastosowanie metody przemiennej fazy oraz sześciennych splajnów interpolacyjnych do przybliżonego wyznaczania nieustalonego pola temperatury krzepnącej czystej substancji lub stopu eutektycznego, *Materiały XI Zjazd Termodynamików t.2*, Szczecin 1981, [wspólnie z A. Kapustą, L. Miśków i A. Dudą].
21. Numeryczne rozwiązanie problemu przewodnictwa cieplnego przy wykorzystaniu funkcji giętych, *Mechanika i Komputer* 4 (1981), 419-425 [wspólnie z M. Biedrońską i B. Mochnickim].
22. Metoda kollokacji ortogonalnej dla parabolicznych równań różniczkowych cząstkowych, *Materiały III Konf. „Metody i środki projektowania automatycznego”* 2, Warszawa 1981, 45-50 [wspólnie z A. Kapustą i B. Mochnickim].
23. Model numeryczny przepływu ciepła w obszarze węzłów cieplnych układu odlewniczym, *Materiały XXI Sympozjon PTMTS „Modelowanie w mechanice”*, Gliwice-Wisła 1982, 7-19 [wspólnie z K. Banasikiem i B. Mochnickim].
24. Numeryczna metoda rekonstrukcji warunków brzegowych na podstawie informacji o rozkładzie temperatury w dowolnym punkcie wewnętrznym wlewka ciągłego, *Materiały XXII Sympozjon PTMTS „Modelowanie w mechanice”*, Gliwice-Wisła 1983, 177-185.
25. Obliczenia numeryczne procesu wytwarzania monokryształów, *Materiały XXII Sympozjon PTMTS „Modelowanie w mechanice”*, Gliwice-Wisła 1983, 187-194 [wspólnie z B. Mochnickim i J. Suchym].
26. Mathematical Model for Corundum Single Crystal Growth by Verneuil Method, *Journal of Crystal Growth, North-Holland Publishing Company* t.61 3 (1983), 629-636 [wspólnie z B. Mochnickim i J. Suchym].
27. Numerical Simulation of the Process of Production of Single Crystals by the Verneuil Method, *Proc. of the VII International Conference on Crystal Growth*, Stuttgart, Germany 1983, 5.43 [wspólnie z B. Mochnickim i J. Suchym].
28. The Numerical Model of Crystalization by Verneuil's Method, Taking into Account Admixture Segregation, *Proc. of the VII International Conference on Crystal Growth*, Stuttgart, Germany 1983, 5.44 [wspólnie z B. Mochnickim i J. Suchym].

29. Komputerowa metoda analizy wymiany ciepła na powierzchni wlewka ciągłego, *Materiały VI Konf. „Metody komputerowe w mechanice konstrukcji” t.2*, Białystok 1983, 259-260.
30. Pewna metoda projektowania technologii wytwarzania monokryształów, *Materiały IV Konf. „Metody i środki projektowania automatycznego”*, Warszawa 1983, 171-177.
31. Prosta metoda wyznaczania warunków brzegowych na podstawie informacji o położeniu frontu krzepnięcia wewnątrz wlewka ciągłego, *Materiały XXIII Sympozjon PTMTS „Modelowanie w mechanice”*, Gliwice-Wisła 1984, 161-169.
32. Metoda identyfikacji warunków wymiany ciepła na powierzchni wlewka ciągłego, *Materiały XII Zjazd Termodynamików*, Kraków - Ryto 1984, 322-325.
33. O pewnej metodzie wyznaczania zastępczego współczynnika przewodzenia temperatury dla krzepnącego w przedziale temperatur metalu, *Materiały X Sympozjum Naukowe z okazji Dnia Odlewніка*, AGH IT i MO, Kraków 1984, 37-44 [wspólnie z R. Grzyńkowskim i B. Mochnackim].
34. Analiza numeryczna procesów wymiany ciepła na powierzchni wlewka ciągłego, *Materiały Matematyczne metody w obliczeniach procesów krystalizacji i krzepnięcia odlewów*, IO PŚ, Gliwice 1985, 72-82.
35. Modelowanie numeryczne pracy urządzenia do ciągłego odlewania stali, *Materiały Matematyczne metody w obliczeniach procesów krystalizacji i krzepnięcia odlewów*, IO PŚ, Gliwice 1985, 83-94.
36. Przybliżona metoda analizy wymiany ciepła na powierzchni wlewka ciągłego, *Krzepnięcie Metali i Stopów 9*, Ossolineum 1985, 63-80.
37. Komputerowa symulacja pól temperatur w krzepnących obiektach o złożonej geometrii, *Materiały V Konf. „Metody i środki projektowania automatycznego”*, Warszawa 1985, 442-450 [wspólnie z A. Kapustą].
38. Niestacjonarny model monokryształizacji metodą Verneuil, *Krzepnięcie Metali i Stopów 9*, Ossolineum 1985, 99-108 [wspólnie z B. Mochnackim i J. Suchym].
39. Analiza numeryczna krzepnięcia węzłów cieplnych w odlewach, *Czasopismo Techniczne Mechanika 6 i 8*, M (237 i 239), Warszawa-Kraków 1985, 36-43 [wspólnie z J. Gawrońskim, B. Krajczym, E. Majchrzak i B. Mochnackim].
40. Numerical Simulation of the Process of Production of Single-Crystals by the Verneuil Method, *Journal of Crystal Growth*, North-Holland Publishing Company t.73 (1985), 529-536 [wspólnie z E. Mochnackim i J. Suchym].

41. The Inverse Problems in the Thermal Theory of Foundry, *FOCOMP'86, (International Conference: Simulation Designing and Control of Foundry Processes)*, Kraków 1986, 177-190 [wspólnie z B. Mochnackim].
42. The Utilization of Inverse Problems in the Theory of Solidification and Cooling Processes, *Bull. of the Pol. Ac. of Sc. Techn. Sc.* **34** 9-10 (1986), 531-546 [wspólnie z B. Mochnackim].
43. The Identification of Boundary Condition in the Single Crystal Production Process by the Verneuil Method, *Proc. of the VII International Conference on Crystal Growth*, York, England 1986, ps1/291.
44. Komputerowa symulacja stygnięcia wlewków odlewanych metodą ciągłą o niestandardowych kształtach przekroju poprzecznego, *Materiały VI Konf. „Metody i środki projektowania automatycznego”*, Warszawa 1987, 105-111 [wspólnie z A. Kapustą].
45. The Optimization Method of Multilayer Mould Geometrical Parameters, *FOCOMP'88 (II International Conference: Simulation Designing and Control of Foundry Process)*, Sofia, Bulgaria 1988, 40/6.
46. Obliczanie układu wlewowego dla odlewów żeliwnych i ze stopów metali nieżelaznych, *Krzepnięcie Metali i Stopów – Badania Wdrożeniowe CPBP 02.09*, Gliwice 1988, 342-347.
47. Realization of Some Reciprocal Problems in Computer Simulation of Solidification of Cast, *Prace Naukowe Instytutu Techniki Ciepłej i Mechaniki Płynów* **33**, seria konferencji nr 7, Wrocław 1988, 142-145 [wspólnie z J. Suchym].
48. Algorytm sterowania nieustalonym polem temperatury w elementach maszyn i urządzeń cieplnych, *Materiały XXVIII Symp. PTMTS „Modelowanie w mechanice”*, Gliwice-Wisła 1989, 165-170 [wspólnie z B. Mochnackim i A. Pankiem].
49. Komputerowa metoda doboru optymalnych parametrów technologicznych w procesie ciągłego odlewania, *Materiały IX Konf. „Metody komputerowe w mechanice”*, Kraków-Rytró 1989, 337-344.
50. Inverzni pristup k reseni teplenyh deju ve slevarenstvi, *Slevarenstvi* **37(7)** (1989), 294-295.
51. Komputerowa metoda doboru optymalnych warunków wymiany ciepła na powierzchni wlewka ciągłego, *Materiały VII Konf. „Metody i środki projektowania wspomagane komputerowo”*, Warszawa 1989, 106-113 [wspólnie z A. Kapustą].

52. Numeryczna metoda wyznaczania oporu cieplnego szczeliny na styku odlewu i formy, *Materiały VII Konf. „Metody i środki projektowania wspomaganego komputerowo”*, Warszawa 1989, 114-120 [wspólnie z J. Suchym].
53. Optimization Method of Multi Layer Mould Geometrical Parameters, *F'OCOMP '90 (III International Conference: Simulation Designing and Control of Foundry Processes)*, Sofia, Bulgaria 1990, 52/6 [wspólnie z A. Kapustą].
54. The Numerical Control Model of Nonstationary Temperature Distribution, *Proc. of the IV International Conference Integrated Problems of Industrial Control*, Kiev, USSR 1990, 181-187.
55. Identyfikacja parametrów krzepnięcia, *Materiały XVI Sympozjum Naukowo-Szkoleniowe z okazji Dnia Odlewnika*, AGH IT i MO, Kraków 1990, 71-76 [wspólnie z J. Suchym].
56. The Computer Method of Determination the Parameters of Heat Transfer Process on the Surface Ingot Continuous Casting, *Proc. of the X Polish Conference Computer Methods in Mechanics 1*, Szczecin-Świnoujście 1991, 253-260.
57. Przybliżona metoda wyznaczania parametrów opisujących proces wymiany ciepła na powierzchni wlewka ciągłego, *Krzepnięcie Metali i Stopów 15*, Ossolineum, Wrocław 1990, 5-19.
58. Optymalizacja grubości formy odlewniczej przy zachowaniu założonego przebiegu procesu krzepnięcia, *Krzepnięcie Metali i Stopów 15*, Ossolineum, Wrocław 1990, 21-34.
59. The Optimization Mould of Multi Layer Mould Geometrical Parameters, *Development in Mechanics (Proc. of the 22th Midwestern Mechanics Conference, Rolla, Missouri, USA) 16* (1991), 340-340.
60. The Identification of Boundary Conditions in the Process Production of the Single Crystal by the Verneuil Method, *Development in Mechanics (Proc. of the 22th Midwestern Mechanics Conference, Rolla, Missouri, USA) 16* (1991), 341-342.
61. The Identification of Boundary Conditions in the Single Crystal Production Process by the Verneuil Method, *Computational Mechanics '91 - Theory and Applications, (Proc. of the International Conference on Computational Engineering Science, Melbourne, Australia)*, ICES Publ., Atlanta 1991, 1303-1306 [wspólnie z J. Suchym].
62. Wyznaczanie warunków wymiany ciepła na powierzchni wlewka ciągłego na podstawie położenia frontu krzepnięcia, *Materiały VIII Konf. „Metody i środki projektowania wspomaganego komputerowo” II*, Warszawa 1991, 67-74.

63. Nielklasyczne metody rozwiązywania zagadnień o zmieniającym się brzegu, *Materyały VIII Konf. „Metody i środki projektowania wspomaganego komputerowo” I*, Warszawa 1991, 97-102 [wspólnie z A. Wawrzyńskim].
64. The Method for Evaluation of Distribution of the Crystalization Heat, *Computational Mechanics* 1, A. A. Balkema, Brookfield 1991, 715-719 [wspólnie z J. Suchym].
65. Zagadnienia odwrotne w termodynamice procesów odlewniczych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mechanika* 105 (1991), 158.
66. Zagadnienia odwrotne przepływu ciepła w odlewnictwie, *Prace Komisji Naukowych, PAN Katowice* 16 (1992), 78-78.
67. Algorytm sterowania procesem krzepnięcia w objętości wlewka ciągłego, *Archiwum Technologii Budowy Maszyn, PAN Poznań* 10 (1992), 25-33 [wspólnie z A. Pankiem].
68. Nonclassical Approach to the Solution of the Initial Problem in Arbitrary Domain, *Numerical Methods in Engineering '92*, Elsevier Sc. Publ. 1992, 705-708 [wspólnie z A. Wawrzyńskim].
69. The Identification of Geometrical Parameters for Multi Layer Mould, *Krzepnięcie Metali i Stopów* 16 (1992), 30-38 [wspólnie z A. Kapustą].
70. Utilization of Inverse Problems and R-Functions for Temperature Fields of Sources Identification, *Krzepnięcie Metali i Stopów* 16 (1992), 89-96.
71. Identification of Parameters of Solidification, *Numerical Methods in Industrial Forming Processes*, A. A. Balkema, Brookfield 1992, 811-816 [wspólnie z J. Suchym].
72. The Inverse Problems in the Thermal Theory of Foundry, *Computational Mechanics '92* (1992), 365-365.
73. Nielklasyczna metoda wyznaczania pola temperatury w kokili, *Prace Kom. Metalurgiczno-Odlewniczej, PAN Kraków, Metalurgia* 42 (1992), 37-41 [wspólnie z A. Wawrzyńskim].
74. A Certain Algorithm Moving Boundary Problems Computations, *Proc. of the XI Polish Conference Computer Methods in Mechanics* 1, Kielce-Cedzyna 1993, 323-330 [wspólnie z B. Mochnackim].
75. The Comparison of the Few Methods of Numerical Solution of Heat Conduction Problem, *Numerical Methods in Thermal Problems VIII* 1, Pineridge Press 1993, 237-248 [wspólnie z M. Biedrońską].

76. Utilization of Inverse Problems and R-functions for Nonstationary Temperature Fields of Sources Identification, (*Abstracts of the Second U.S. National Congress on Computational Mechanics, Washington, D.C., August 16-18*), NASA / University of Virginia (1993), 78-78.
77. The numerical control model of nonstationary temperature distribution, *Archives of the Thermodynamics* 13 1-4 (1992), 93-100 [wspólnie z A. Pankiem].
78. The equation of temperature field for the beginning phase of the continuous ingot forming and its applying, *Krzepnięcie Metali i Stopów* 18 (1993), 21-28 [wspólnie z M. Biedrońską].
79. Reproduction of parameters of solidification process, *Krzepnięcie Metali i Stopów* 18 (1993), 53-58 [wspólnie z J. Sz. Suchym].
80. Solidification of cast-identification of parameters, (*Proc. of the III Int. Metallurgical Symp., Ilajecke Teplice-Žilina, Slovakia, November 2 - 3*) (1993), 73-76 [wspólnie z J. Sz. Suchym].
81. The Numerical Control Model of Nonstationary Temperature Distribution, *Numerical Methods in Engineering and Applied Sciences, Barcelona, II, CIMNE 1992*, 1258-1264.
82. The Equation of Temperature Field for the Beginning Phase of the Continuous Ingot Forming and its Applying in Practice, *Krzepnięcie Metali i Stopów* 19 (1994), 11-19 [wspólnie z M. Biedrońską].
83. The pack of simulation of the continuous casting of the steel, *METAL '94 (Proc. of the 3rd International Metallurgical Symposium, Ostrava, Czech Republik, May 10-12)*, TANGER Steel, S.R.O. Ostrava 1994, Part IV, 24-24 [wspólnie z A. Kapustą].
84. The Comparison of a Few Methods of Numerical Solution of Linear Heat Conduction Problem, *Materiały IX Konf. „Metody i środki projektowania wspomaganego komputerowo”*, Warszawa 1993, 25-32 [wspólnie z M. Biedrońską].
85. Mathematica, narzędzie inżyniera, *Wydawnictwo Komputerowe Jacka Skalmierskiego*, Gliwice 1994, 208 stron [wspólnie z A. Kapustą i D. Słotą].

Ważniejsze prace naukowo-badawcze wykonane na potrzeby przemysłu i w ramach problemów centralnie sterowanych

Prace wykonane na potrzeby przemysłu:

1. Modelowanie matematyczne procesu zasilania odlewu inisy wielkopiecowej, praca wykonana na zlecenie Huty Zygmunt, 974/75.
2. Badania modelowe odlewów stożka zamknięć wielkopiecowych, praca wykonana na zlecenie Huty Bankowej (Dzierżyński), 1976.
3. Przeprowadzenie badań nad doborami rynniny spustowej pieca karbidowego, praca wykonana na zlecenie Zakładów Azotowych w Chorzowie, 1976.
4. Obliczenia procesów hartowania kul stalowych do młynów, praca wykonana na zlecenie Cementowni Górażdże, 1978.
5. Proces cieplny wytwarzania wlewnic wielowarstwowych i odlewów w nich wytwarzanych, praca wykonana na zlecenie Huty Zabrze, 1978.
6. Analiza modelu matematycznego procesu COS dla warunków Huty Katowice, praca wykonana na zlecenie Huty Katowice, 1978-1979:
 - 6.1. Opracowanie modelu matematycznego przepływu ciepła w procesie COS, 1978,
 - 6.2. Analiza pól temperatury w obszarze rolek chłodzących i dociskowych urządzenia COS, 1978/1979,
 - 6.3. Obliczenia procesów cieplnych w strefie chłodzenia pierwotnego urządzenia COS, 1979.
7. Opracowanie technologii wytwarzania ciężkich odlewów stojaków walcowniczych i wieńców kół zębatych, praca wykonana na zlecenie Huty Bankowej, 1979.
8. Opracowanie metody numerycznej analizy węzłów cieplnych wraz ze sposobem ich wyznaczenia, praca wykonana na zlecenie Huty Bankowej, 1981.
9. Opracowanie modeli krzepnięcia i stygnięcia wlewka stalowego we wlewnicy i poza wlewnicą, praca wykonana na zlecenie Huty Katowice, 1986-1987.
10. Modele matematyczne odlewania ciągłego stali (krzepnięcie, segregacja, naprężenia), praca wykonana na zlecenie IMŻ Gliwice, 1985.

11. Opracowanie pakietu programów do obliczeń modułów krzepnięcia i nadlewów dla elementów pomp górniczych, praca wykonana na zlecenie KOMAG Mikołów, 1988.
12. Wdrożenie technologii COS na maszynie nr 1 w Ilucie Katowice, praca wykonana na zlecenie IMŻ w Gliwicach, 1993.

Prace wykonane w ramach problemów centralnie sterowanych:

1. Problem Podstawowy MR-20 zad.04.04 „Podstawy krystalizacji odlewania ciągłego”, 1976-1980:
 - 1.1. Różnicowy model matematyczny procesu odlewania ciągłego, 1976,
 - 1.2. Zastosowanie metod wariacyjnych do obliczeń krzepnięcia w procesie COS, 1977,
 - 1.3. Metody kolkacyjne i pokrewne w modelowaniu problemów teorii cieplnej procesów odlewniczych, 1978,
 - 1.4. Porównanie przydatności metod numerycznych, pełne oprogramowanie zagadnienia, 1980.
2. Problem Podstawowy MR-20 zad.04.03 „Zjawiska cieplne w procesie ciągłego odlewania”, 1981.
3. Problem Podstawowy MR-20 zad.04.06 „Modelowanie procesów zasilania”, 1981-1985.
4. Problem Podstawowy MR-20 zad.04.07 „Opis matematyczny procesów cieplnych w strefie przejściowej stopu Fe-C”, 1978-1980.
5. Problem Podstawowy MR-20 zad.04.02 „Optymalizacja procesu przepływu ciepła w układzie odlewu i formy, 1981-1985:
 - 5.1. Optymalizacja procesu nagrzewania i stygnięcia. Metody uzyskania założonego czasoprzestrzennego pola temperatury w objętości ciała stałego, 1981,
 - 5.2. Optymalizacja procesu przepływu ciepła w układzie odlewu i formy. Metody uzyskania założonego przebiegu krzepnięcia prostych obiektów geometrycznych, 1982,
 - 5.3. Sterowanie programowe w zastosowaniu do problemów teorii cieplnej w odlewnictwie. Realizacja numeryczna, 1983,
 - 5.4. Realizacja numeryczna problemów identyfikacji warunków wymiany ciepła w układzie odlewu i formy, 1984-1985.

6. Centralny Program Badań Podstawowych 02.09 „Krzepnięcie i krystalizacja metali”, zadanie 04. 01, 1986-1990.
 - 6.1. Sterowanie procesem krystalizacji i zasilaniem odlewów, 1986-1990,
 - 6.2. Sterowanie procesem COS w aspekcie uzyskania postulowanego przebiegu krzepnięcia odlewu, 1990,
 - 6.3. Sterowanie procesami nagrzewania i stygnięcia odlewów w zakresie fazy stałej, 1986,
 - 6.4. Metody uzyskiwania zamierzonego przebiegu krzepnięcia odlewu przez dobór parametrów formy odlowniczej, 1987,
 - 6.5. Dobór parametrów formy ze względu na postulowany przebieg krzepnięcia odlewu, 1988.
7. Centralny Program Badań Podstawowych 02.09 „Krzepnięcie i krystalizacja metali”, zadanie 04.11, 1986-1990:
 - 7.1. Obliczenia nadlewów dla odlewów żeliwnych, staliwnych i z metali nieżelaznych, 1989,
 - 7.2. Obliczenia nadlewów dla odlewów żeliwnych, staliwnych i z metali nieżelaznych oraz opracowanie metod szybkiej oceny kinetyki krzepnięcia, 1990,
 - 7.3. Opracowanie programów typu CAD do projektowania technologii odlowniczych, 1987-1988.
8. Centralny Program Badań Podstawowych 02.09 „Krzepnięcie i krystalizacja metali”, zadanie 04.14, 1986-90
 - 8.1. Badanie pól temperatury w odlewach, 1988-1990.
9. Centralny Program Badań Podstawowych 01.02 „Metody matematyczne w zagadnieniach techniki cieplnej”, 1987-1990.
10. Centralny Program Badań Podstawowych 02.18 „Metody i środki sterowania niestacjonarnym polem temperatury dla obiektów opisanych równaniami liniowymi”, 1986-1987, 1989.
11. Centralny Program Badań Podstawowych 02.18 „Metody i środki sterowania niestacjonarnym polem temperatur”, 1988.
12. Centralny Program Badań Podstawowych 02.18 „Problemy sterowania dla zadań wielowymiarowych”, 1990.

13. Grant KBN nr 336239102 „Modelowanie dyfuzji ciepła w objętości wlewków wytwarzanych metodą ciągłą i we wlewnicy”, 1992-1993.
14. Grant KBN nr 301399101 „Matematyczne modelowanie krystalizacji stopów”, 1991-1993.

Prace wykonane w ramach badań statutowych:

1. Zagadnienia odwrotne dla równań przewodnictwa, 1990.
2. Modelowanie matematyczne, 1991.
3. Wybrane zagadnienia matematyczne w technice, 1992.
4. Metody numeryczne w termodynamice procesów odlewniczych, 1993.
5. Wybrane zagadnienia z zastosowań matematyki w technice i teorii sterowania, 1994.

Władimir G. Sragowicz

Oprócz kierowników zakładów, samodzielnym pracownikiem jest także dr hab. Władimir G. Sragowicz, profesor Politechniki Śląskiej.

Po ukończeniu (w 1949 roku) Uniwersytetu Moskiewskiego prof. Sragowicz pracował początkowo w instytutach naukowo-badawczych, zajmując się w głównej mierze matematyką stosowaną. W 1960 roku rozpoczął pracę w Centrum Obliczeniowym Akademii Nauk ZSRR na stanowisku kierownika oddziału. W tym samym czasie prowadził wykłady dla studentów: najpierw Moskiewskiego Instytutu Fizyki Technicznej, a potem Uniwersytetu Moskiewskiego.

Latem 1990 roku rozpoczął pracę w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki, a po roku przeniósł się do Instytutu Matematyki Politechniki Śląskiej, gdzie pracuje do chwili obecnej.

Główne dziedziny zainteresowania prof. Sragowicza to:

- teoria sterowania adaptacyjnego – w której powstała znana i akceptowana w świecie metodyka badawcza,
- teoria automatów – w głównej mierze teoria strukturalna oraz zachowanie się automatów w warunkach losowych,
- modelowanie matematyczne – gdzie stworzono zasady funkcjonowania nerwu gałki ocznej oraz skonstruowano algorytmy automatycznej diagnozy choroby wątroby,
- metody numeryczne – w szczególności metody Monte Carlo.

Profesor Sragowicz opublikował 84 prace naukowe, wśród nich następujące monografie:

- Метод статистических испытаний (метод Монте-Карло), *НАУКА* 1962,
- Теория адаптивных систем, *НАУКА* 1975,
- Адаптивное управление, *НАУКА* 1981,
- Управление и адаптация, *ЗНАНИЕ* 1985,

oraz był redaktorem:

- Исследования по теории адаптивных систем, *АН СССР* 1967,
- Исследования по теории самоадаптирующихся систем, *АН СССР* 1971,
- Исследования по теории адаптивных систем, *АН СССР* 1976.

Marek Balcer

Dr inż. Marek Balcer jest absolwentem Wydziału Matematyczno-Fizycznego. Pracuje w Instytucie Matematyki od 1979 roku. Pracę naukową rozpoczął już na studiach. Głównymi dziedzinami jego zainteresowań są matematyczne podstawy nauk komputerowych, teoria języków programowania oraz metody numeryczne algebry i teorii grafów. Przez dłuższy okres zajmował się problemem multiprocessingu i podstawami konstrukcji nowych architektur dla maszyn liczących, uwzględniających współbieżność obliczeń. Prace te prowadził pod kierunkiem prof. dra hab. Antoniego Mazurkiewicza w Instytucie Podstaw Informatyki PAN w Warszawie. Osiągnięcia w dziedzinie metod numerycznych i analizy procesów obliczeniowych były podstawą do podjęcia prac nad rozprawą doktorską n.t. „Problemy modelowania zadań przewodnictwa cieplnego w aspekcie skracania czasu symulacji numerycznej”. Pracę tę, napisaną pod kierunkiem prof. dra hab. inż. Bohdana Mochnickiego obronił w 1992 roku na Wydziale Mechanicznym Energetycznym Politechniki Śląskiej. Obecnie jego podstawowymi problemami badawczymi są poszukiwanie i analiza nowych specyficznych metod numerycznych służących rozwiązywaniu układów równań pojawiających się podczas numerycznego rozwiązywania zagadnień brzegowo-początkowych, badanie złożoności obliczeniowej algorytmów kombinatorycznych oraz zagadnienia syntaktyczne w logice i programowaniu.

Spis publikacji

1. Konstrukcja słów dopuszczalnych pewnego alfabetu jako pojęć równoważnych termowym wyrażeniom arytmetycznym, *Zeszyty Nauk. Polit. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1989) [wspólnie z A. Miką i T. Pizoniem].
2. Twierdzenie o równoważności definicji słów dopuszczalnych pewnego alfabetu i termowych wyrażeni arytmetycznych, *Zeszyty Nauk. Polit. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1989) [wspólnie z A. Miką i T. Pizoniem].

3. Algorytm rozstrzygnięcia prawdziwości równości dwóch dowolnych wyrażeń arytmetycznych, *Zeszyty Nauk. Polil. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1989) [wspólnie z A. Miką i T. Pizoniem].
4. Quasigrupoid, *Zeszyty Nauk. Polil. Śląsk. Mat.-Fiz.* **34** (1989) [wspólnie z A. Miką i T. Pizoniem].
5. The fast algorithm for inverse of a band form matrix, *Solidification of Metals and Alloys* **16** (1992), PAN O. Katowice.
6. Solidification problem – Numerical model on the basis of generalized FDM, *Numerical Methods in Thermal Problems*, Edited by R.W. Lewis, Swansea 1993 [wspólnie z B. Mochnickim].
7. Gauss elimination and band form matrix in numerical modelling of heat conduction - some computational remarks, *IABEM 93*, Braunschweig.
8. Mathematical modelling of heat conduction processes by means of some algorithms using inverse matrixes, *Solidification of Metals and Alloys* **18** (1993), PAN O. Katowice.

Małgorzata Biedrońska

Tematyka pracy obejmuje m. in. zastosowanie funkcji giętych do modelowania problemów przepływu ciepła, numeryczne rozwiązywanie zagadnień krzepnięcia i stygnięcia odlewów, wyznaczanie pól temperatury w procesie ciągłego odlewania stali.

Doktorat: Numeryczne modelowanie problemów przepływu ciepła przy wykorzystaniu funkcji giętych, 1981.

Spis publikacji

1. Modelowanie pól temperatury w procesie hartowania kul stalowych, *Wybr. Zagadn. z Odlewnictwa* **11** (1978).
2. Zastosowanie funkcji giętych do numerycznego rozwiązania problemu przewodnictwa cieplnego, *Wybr. Zagadn. z Odlewnictwa* **11** (1978).
3. Przygotowanie wyników badań dylatometrycznych dla celów praktyki odlewniczej, *Wybr. Zagadn. z Odlewn.* **27** (1978).
4. O pewnej metodzie przybliżonego rozwiązania problemu krzepnięcia, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **36** (1979).

5. Porównanie wskaźnika efektywności dla pewnej klasy metod iteracyjnych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* 31 (1980).
6. Obliczenia procesów cieplnych w układzie odlew-forma metodą funkcji giętych, *Wybr. Zagadn. z Odlewnictwa* 12 (1979).
7. Modelowanie problemu przewodnictwa cieplnego przy zastosowaniu funkcji giętych, *Krzepn. Met. i Stopów*, PAN 3 (1980).
8. Wykorzystanie funkcji giętych w obliczeniach cieplnych procesu ciągłego odlewania, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mechanika* 69 (1980).
9. Numeryczne rozwiązanie problemu przewodnictwa cieplnego przy wykorzystaniu funkcji giętych, *Mechanika i Komputer*, IPPT PAN, Warszawa 4 (1981).
10. Numeryczne modelowanie problemów przepływu ciepła przy wykorzystaniu funkcji giętych, *Politech. Śląsk.* 1981 [praca doktorska].
11. Algorytm obliczeń pseudostacjonarnego pola temperatury w procesie ciągłego odlewania, *Krzepn. Met. i Stopów* V (1982).
12. Model matematyczny krzepnięcia w przedziale temperatur z uwzględnieniem likwacji, *Krzepn. Met. i Stopów* V (1982).
13. Symulacja kinetyki krzepnięcia stopu odlewniczego na bazie pewnej metody kolkacyjnej, *Krzepn. Met. i Stopów* VI (1983).
14. The Application of Collocation Method and Spline Functions to Linear and Non-Linear Problems of Non-Stationary Heat Conduction, *Bull. of the Politech. Ac. of Sc. Techn. Sc.* 5-6 (1984).
15. Wykorzystanie funkcji giętych do odtwarzania warunków brzegowych przepływu ciepła w prostych obiektach geometrycznych, *Mater. VI Konf. „Metody komputerowe w Mechanice Konstrukcji”*, Białystok 1983.
16. Rozwiązywanie zagadnienia odwrotnego z zastosowaniem funkcji giętych, *Mater. XXIII Symp. „Modelowanie w Mechanice”*, Gliwice 1984.
17. A Generalized FDM Utilization for Numerical Resolving of the Stefan Problem, *Bull. of the Politech. Ac. of Sc. Techn. Sc.* 7-8 (1989).
18. The Comparison of a Few Methods of Numerical Solution of Heat Conduction Problem, *Numerical Methods in Thermal Problems VIII* part 1, Pineridge Press, Swansea 1993.

19. The Equation of Temperature Field for the Beginning Phase of the Continuous Ingot Forming and its Applying, *Krzepn. Met. i Stopów*, PAN 18 (1993).
20. The Equation of Temperature Field for the Beginning Phase of the Continuous Ingot Forming and its Applying in Practice, *Krzepn. Met. i Stopów*, PAN 19 (1994).

Udział w pracach zleconych

1. Obliczanie procesów cieplnych hartowania kul stalowych do młynów, zlec. Agromet.
2. Metody kollokacyjne i pokrewne w modelowaniu procesów odlewniczych, MR-20.
3. Zastosowanie metod wariacyjnych do obliczeń krzepnięcia przy odlewaniu ciągłym, MR-20.
4. Porównanie przydatności metod numerycznych, MR-20.
5. Zastosowanie funkcji giętych do obliczeń procesu COS, model przestrzenny, MR-20.
6. Opracowanie technologii wytwarzania ciężkich odlewów stojaków walcowniczych i wieńców kół zębatych, zlec. Huta Dzierżyński.
7. Metody komputerowe obliczeń przepływu ciepła i masy w procesie krzepnięcia odlewów, MR-20.
8. Opracowanie metody numerycznej analizy węzłów cieplnych, zlec. Huta Dzierżyński.
9. Modelowanie procesu zasilania, MR-20.
10. Analiza wpływu izolacji nadstawki na proces krzepnięcia wlewka ciężkiego, MR-20
11. Modele numeryczne krzepnięcia układów wlewowych, MR-20.
12. Optymalizacja i sterowanie procesami odlewniczymi, MR-20.
13. Metody lokalizacji nieciągłości w objętości odlewu, MR-20.
14. Wspomagane komputerowo projektowanie technologii odlewniczych, MR-20.
15. Praca naukowo-badawcza dla Kombinału Metalurgicznego Huta Katowice.
16. Kilka prac naukowo-badawczych w ramach Centralnego Problemu Badań Podstawowych 02.09.

Adam Kapusta

Działalność naukowa dr inż. Adama Kapusty koncentruje się wokół problemów numerycznej symulacji procesów wymiany ciepła. Dotyczy szczególnie takich zagadnień, jak przybliżone wyznaczanie pól temperatur w obiektach zmieniających fazę termodynamiczną w trakcie stygnięcia (zadanie Stefana). Duża część prac dotyczy zadań uwzględniających równoczesny ruch masy (metody obliczania rozkładu temperatury w krzepnących wlewkach ciągłych).

Doktorat: Krzepnięcie lukowych wlewków ciągłych o przekroju okrągłym, 1987.

Spis publikacji

1. Zastosowanie metody przemiennej fazy oraz sześciennych splejnow interpolacyjnych do przybliżonego wyznaczania nieustalonego pola temperatury krzepnącej czystej substancji lub stopu eutektycznego, *Materiały XI Zjazd termodynamików*, Szczecin 1981 [wspólnie z R. Grzymkowskim, L. Miśków i A. Dudą].
2. Metoda kollokacji ortogonalnej dla parabolicznych równań różniczkowych cząstkowych, *Materiały III Konf. „Metody i środki projektowania automatycznego”*, Warszawa 1981 [wspólnie z R. Grzymkowskim i B. Mochnackim].
3. Uogólnienie metody przemiennej fazy na problem modelowania dwu przemian fazowych krzepnącej substancji, *Materiały XXI Symp. PTMTS „Modelowanie w mechanice”*, Gliwice-Wisła 1982.
4. Wyznaczanie pola temperatury w odlewach o złożonej geometrii przy pomocy metody przemiennej fazy, *Materiały VIII Sympozjum Naukowe z okazji Dnia Odlewnika*, Kraków 1982 [wspólnie z E. Majchrzak i B. Mochnackim].
5. Symulacja komputerowa pewnych problemów przepływu ciepła przy wykorzystaniu metody przemiennej fazy, *Materiały VI Konf. „Metody komputerowe w mechanice konstrukcji”*, Białystok 1983 [wspólnie z E. Majchrzak i B. Mochnackim].
6. Zastosowanie metody elementów skończonych do obliczeń pól temperatur metodą przemiennej fazy, *Materiały XXIII Symp. „Modelowanie w mechanice”*, Gliwice-Szczyrk 1984.
7. Komputerowa symulacja pól temperatury w krzepnących obiektach o złożonej geometrii, *Materiały V Konf. „Metody i środki projektowania automatycznego”*, Warszawa 1985 [wspólnie z R. Grzymkowskim].

8. Komputerowa symulacja stygnięcia wlewków odlewanych metodą ciągłą, o nietypowych kształtach przekroju poprzecznego, *Materiały VI Konf. „Metody i środki projektowania wspomaganego komputerowo”*, Warszawa 1987 [wspólnie z R. Grzymkowski].
9. Utilization of Generalized APTM Algorithm in Numerical Simulation of Solidification and Cooling Processes, *II Międzyn. Konf. Naukowo-Techniczna FOCOMP'88*, Sofia 1988 [wspólnie z Z. Jurą].
10. The Analysis of Heat Transfer Processes in the Cylindrical Radial Continuous Casting Volume, *Bull. of the Pol. Acad. of Sciences* 36 5-6 (1988) [wspólnie z B. Mochnickim].
11. Komputerowa metoda doboru optymalnych współczynników wymiany ciepła na powierzchni wlewka ciągłego, *Materiały VII „Konf. Metody i środki projektowania wspomaganego komputerowo”*, Warszawa 1988 [wspólnie z R. Grzymkowskim].
12. Optimization Method of Multilayer Mould Geometrical Parameters, *III Międzyn. Konf. Naukowo-Techniczna FOCOMP'90*, Sofia 1990 [wspólnie z R. Grzymkowskim].
13. Numerical Model of Heat Transfer Processes in Solidifying and Cooling Steel Ingot (on the basis of BEM), *Conf. Free and Moving Boundary Problems 2*, de Gruyter, Berlin and New York 1991 [wspólnie z B. Mochnickim i E. Majchrzak].
14. Graficzna prezentacja numerycznej symulacji procesów krzepnięcia, *Proc. of the Computer Visualization in Educational Practice*, Kraków 1991 [wspólnie z B. Mochnickim i Z. Jurą].
15. Application of Rvachev's Function in Numerical Simulation of Moving Boundary Problems, *Krzepn. Metali i Stopów* 16 (1992) [wspólnie z A. Wawrzynkiem].
16. The Identification of Geometrical Parameters for Multi Layer Mould, *Krzepn. Metali i Stopów* 17 (1992) [wspólnie z R. Grzymkowskim].
17. Numerical Simulation of Solidification Process in Domain of Continuous Casting with Complex Shape, *Krzepn. Metali i Stopów* 18 (1993) [wspólnie z A. Wawrzynkiem].
18. Zastosowanie metod komputerowych i metody wariacyjnej Biota w obliczeniach cieplnych, *Materiały IX Konf. „Metody i środki projektowania wspomaganego komputerowo”*, Warszawa 1993.
19. The pack of simulation of the continuous casting of the steel, *3rd Intern. Metall. Symp. Metal'94*, Ostrava 1994 [wspólnie z R. Grzymkowskim].

Udział w pracach naukowo-badawczych

1. MR-20 zadanie „Optymalizacja procesu przepływu ciepła w układzie odlewu i formy”.
2. MR-20 zadanie „Metody komputerowe obliczeń przepływu ciepła i masy w procesie krzepnięcia odlewów”.
3. MR-20 zadanie „Symulacja numeryczna procesu ciągłego odlewania stali”.
4. Problem węzłowy IMŻ Gliwice „Symulacja numeryczna procesu ciągłego odlewania stali”.
5. CPBP zadanie „Optymalizacja i sterowanie procesami odlewniczymi”.
6. CPBP zadanie „Wspomagane komputerowo projektowanie technologii odlewniczych”.
7. CPBP zadanie „Metody lokalizacji nieciągłości w objętości odlewu”.
8. NB-513 zadanie „Opracowanie modeli krzepnięcia i stygnięcia wlewka stalowego we wlewnicy i poza wlewnicą, jednego typu wlewnicy i różnych gatunków oraz rodzajów stali”.
9. NB-300 zadanie „Metody i środki sterowania niestacjonarnymi polami temperatury dla obiektów opisanych równaniami liniowymi”.
10. CPBP zadanie „Zastosowanie nieklasycznych metod wariacyjnych w termodynamice procesów odlewniczych”.

Elżbieta Kasperska

Dr inż. E. Kasperska zajmuje się modelowaniem symulacyjnym w zarządzaniu, czyli budową modeli matematycznych i badaniem symulacyjnym na nich przeprowadzanym na potrzeby wspomagania planowania i organizowania w przedsiębiorstwie przemysłowym produkcji ciągłej. Jest współautorem programu studiów inżynierskich w zakresie metod matematycznych w zarządzaniu.

Doktorat: Metodyka badań symulacyjnych na potrzeby wspomagania planowania i organizowania w przedsiębiorstwie przemysłowym produkcji ciągłej, 1990.

Spis publikacji

1. Modelowanie matematyczne gospodarki energetycznej w przedsiębiorstwie przemysłowym dla potrzeb zarządzania, Cz.I, *Gospodarka Paliwami i Energią* 3 (1981) [wspólnie z A. Malczewskim].
2. Modelowanie matematyczne gospodarki energetycznej w przedsiębiorstwie przemysłowym dla potrzeb zarządzania, Cz.II, *Gospodarka Paliwami i Energią* 4 (1981) [wspólnie z A. Malczewskim].
3. Analiza dynamiki systemów zarządzania a metody optymalizacyjne w aspekcie potrzeb identyfikacji i konstrukcji procedur decyzyjnych, *Materiały Szkoły Naukowej Symulacji Systemów Gospodarczych*, Lubachów 1980.
4. Uwagi do dyskusji na temat modeli DSZ, *Suplement do Szkoły Naukowej Symulacji Systemów Gospodarczych*, Wrocław-Gliwice 1981.
5. Modelowanie i symulacja systemów gospodarczych przy wykorzystaniu zmiennych losowych, *Materiały Szkoły Naukowej Symulacji Systemów Gospodarczych*, Trzebie-szowice 1981 [wspólnie z W. Ludkowem].
6. Założenia budowy klasy modeli symulacyjnych gospodarki energetycznej przedsiębiorstwa przemysłowego dla potrzeb realizacji funkcji planowania oraz organizowania, *Materiały Szkoły Naukowej Symulacji Systemów Gospodarczych*, Trzebie-szowice 1981.
7. Modelowanie i symulacja dynamiki podsystemu planowania – na przykładzie analizy budowy planu kwartalnego pewnego przedsiębiorstwa przemysłowego, *Materiały Szkoły Naukowej Symulacji Systemów Gospodarczych*, Trzebie-szowice 1982.
8. Model symulacyjny do badania zakłóceń w dostawach i produkcji zbudowany dla kierownictwa pewnego zakładu przemysłowego, *Materiały Szkoły Naukowej Symulacji Systemów Gospodarczych*, Miłków 1983 [wspólnie z G. Dobrowolskim i T. Ryscem].
9. Pewna próba syntezy podstaw metodologicznych budowy i wykorzystywania modeli SD, *Materiały Szkoły Naukowej Symulacji Systemów Gospodarczych*, Partecznik 1984.
10. Modelowanie i symulacja procesów decyzyjnych w ujęciu SD (i ujęciach pokrewnych) na potrzeby projektowania organizacyjnego i prognozowania, *Materiały Szkoły Naukowej Symulacji Systemów Gospodarczych*, Partecznik 1984.

11. Człowiek jako przedmiot i podmiot badań symulacyjnych na potrzeby wspomaganie realizacji funkcji planowania oraz organizowania w przedsiębiorstwie przemysłowym, *Materiały Szkoły Naukowej Symulacji Systemów Gospodarczych*, Partecznik 1985.
12. Wrażliwość strukturalna modeli symulacyjnych SD – problemy oceny alternatywnych reguł decyzyjnych, *Materiały Szkoły Naukowej Symulacji Systemów Gospodarczych*, Partecznik 1985.
13. Elementy metodyki badań symulacyjnych dla wspomaganie planowania i organizowania w przedsiębiorstwie przemysłowym, *Materiały Szkoły Naukowej Symulacji Systemów Gospodarczych*, Węgierska Górka 1986.
14. Badania symulacyjne na modelu SYMODREAL (Model Zakłóceń Dostaw i Produkcji Zakładu Przemysłowego), *Zeszyty Nauk. Pol. Śląsk. Seria Zarządzanie [w druku]*.

Katarzyna Komorowska

Tematem pracy naukowej mgr inż. K. Komorowskiej jest zastosowanie funkcji Rwaczewa do rozwiązywania zagadnień brzegowych. Metoda R-funkcji została wprowadzona przez I. V. Rwaczewa. Pozwala ona przejść od formalnego algebraiczno-logicznego opisu obiektów dowolnego kształtu do podania ich równań i na tej podstawie wprowadzać informację geometryczną w algorytmu rozwiązania.

Krzysztof Mazur

Dr K. Mazur zajmuje się metodami numerycznymi, a w szczególności metodami wariacyjnymi dla równań fizyki matematycznej. Większość prac dotyczy metody elementu skończonego dla równań przewodnictwa ciepła.

Doktorat: Modele wariacyjne procesów cieplnych zachodzących przy krzepnięciu odlewów o złożonej geometrii, 1981.

Spis publikacji

1. Model matematyczny rozwiązania problemu stygnięcia odlewów krzepnących w przedziale temperatur, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* 26 (1976).
2. Metoda elementu skończonego wyznaczania pola temperatur w ciałach stałych, *Wybr. Zagadn. z Odlewnictwa* 25 (1976).
3. Metoda elementu skończonego dla nieustalonego przepływu ciepła, *Wybr. Zagadn. z Odlewnictwa* 10 (1976).

4. Model numeryczny nieustalonego przepływu ciepła w procesie odlewania ciągłego, *Matr. XVI Symp. „Modelowanie w mechanice”*, Gliwice-Wisła 1977 [wspólnie z R. Grzymkowskim].
5. Wykorzystanie metody elementu skończonego do rozwiązania problemu krzepnięcia, *Wybr. Zagadn. z Odlewnictwa* 28 (1977) [wspólnie z J. Miazgą].
6. Metoda elementu skończonego dla obliczeń procesu krzepnięcia, *Konf. XXV-lecia Wydz. ME*, Gliwice 1978 [wspólnie z B. Mochnackim].
7. Model numeryczny zalewania krzepnięcia z uwzględnieniem oporu cieplnego szczeliny przy wykorzystaniu metody elementu skończonego, *Wybr. Zagadn. z Odlewnictwa* 30 (1978) [wspólnie z F. Moczalą].
8. Modele wariacyjne procesów cieplnych zachodzących przy krzepnięciu odlewów o złożonej geometrii, *Wydz. MT* 1981 [praca doktorska].
9. Zastosowanie metody elementu skończonego do obliczeń wlewka ciągłego, *Wybr. Zagadn. z Odlewnictwa* 35 (1981).
10. Metoda elementu skończonego, *Matr. Konf. „STOP dla prac. przemysłu”*, Inst. Odlewnictwa 1982.

Prace wykonane w ramach problemów centralnie sterowanych

1. MR-20 zad. 04.04: Model różnicowy procesu odlewania ciągłego, 1976.
2. MR-20 zad. 04.04: Zastosowanie metod wariacyjnych do obliczeń krzepnięcia w procesie COS, 1977.
3. MR-20 zad. 04.04: Metody kolokacyjne i pokrewne w modelowaniu problemów teorii cieplnej procesów odlewniczych, 1978.
4. MR-20 zad. 04.04: Porównanie przydatości metod numerycznych; pełne oprogramowanie zagadnienia, 1980.
5. MR-20 zad. 04.03: Zjawiska cieplne w procesie ciągłego odlewania, 1981.
6. MR-20 zad. 04.02: Optymalizacja procesu nagrzewania i stygnięcia. Metody uzyskania założonego czasoprzestrzennego pola temperatury w objętości ciała stałego, 1981.
7. MR-20 zad. 04.02: Optymalizacja procesu przepływu ciepła w układzie odlewu i formy. Metody uzyskania założonego przebiegu krzepnięcia prostych obiektów geometrycznych, 1982.

8. MR-20 zad. 04.02: Sterowanie programowe w zastosowaniu do problemów teorii cieplnej w odlewnictwie. Realizacja numeryczna, 1983.
9. MR-20 zad. 04.02: Realizacja numeryczna problemów identyfikacji warunków wymiany ciepła w układzie odlewu i formy, 1984-1985.

Barbara Pakleza

Tematem pracy naukowej mgr inż. B. Paklezy jest modelowanie numeryczne procesów przepływu ciepła.

Spis publikacji

1. Obliczanie procesu krzepnięcia dla różnych hipotez wydzielania ciepła w fazie przejściowej stopów Fe-C, *Wybr. Zagadn. z Odlewnictwa* 27 (1978).
2. O pewnych problemach rozwiązywania modelu numerycznego procesów cieplnych, *Mater. XXI Symp. „Modelowanie w mechanice”*, Gliwice-Wisła 1978.
3. Komputerowe metody projektowania technologii wytwarzania wlewka ciągłego, *Mater. II Konf. „Metody i Środki Proj. Automat.”* t.2, Warszawa 1979.

Franciszek Przybylak

Dr F. Przybylak zajmuje się programowaniem dyskretnym, a w szczególności zagadnieniem optymalnego podziału obszaru płaskiego lub przestrzennego na prostokąty lub prostopadłościąny.

Spis publikacji

1. Nowa metoda opracowywania wyników obserwacji (wg J. Neymana), *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Budownictwo* 14 (1964).
2. Proste wyprowadzenie i warunki zbieżności metody Schrödera przybliżonego rozwiązywania równań rzeczywistych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* 21 (1973) [wspólnie z R. Bartłomiejczykiem].
3. Zastosowanie jednopunktowych metod iteracyjnych do konstrukcji przybliżeń wymiernych funkcji monotonicznych, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* 24 (1974).
4. O uogólnionej metodzie iteracyjnej Kőniga, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* 27 (1975).
5. Problem optymalnego cięcia blach na podstawie ultradźwiękowych badań defektoskopowych, *Mater. VII Krajowa Konf. Automatyki* t.2, Rzeszów.

Skrypty

1. Wstęp do analizy, *Politech. Śląsk*, Gliwice 1963 [wspólnie z A. Wakuliczem i R. Bartłomiejczykiem].
2. Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji dwóch i trzech zmiennych, *Politech. Śląsk*, Gliwice 1967 [wspólnie z A. Wakuliczem i R. Bartłomiejczykiem].
3. Równania różniczkowe, *Politech. Śląsk*, Gliwice 1975 [wspólnie z S. Łanowym i B. Szląkiem].
4. Równania różniczkowe (wyd. II, zm. i uzup.), *Politech. Śląsk*, Gliwice 1990, [wspólnie z S. Łanowym i B. Szląkiem].
5. Rachunek różniczkowy funkcji dwóch i więcej zmiennych, *Politech. Śląsk*, Gliwice 1975 [wspólnie z S. Łanowym].

Prace zlecone i wykonane w ramach problemów centralnie sterowanych

1. Udział w problemie węzłowym 06.1.1 temat 04.2.05 : Uogólnienie metody Newtona, Inst. Mat. PAN.
2. NB-369/RCH-2/RMF-2 : Zastosowanie metod statystycznych w badaniach elektrod stalowymiarowych.

Maria Żytka

Tematem pracy naukowej dr M. Żytki jest programowanie matematyczne, w tym całkowitoliczbowe. Praca doktorska dotyczyła wyznaczania ekstremum funkcji niCCIągłej na zbiorze wypukłym.

Doktorat: Optymalna lokalizacja szybów wydobywczych kopalni miedzi, 1978.

Spis publikacji

1. Matematyczny model optymalizacji transportu dolowego kopalni, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* 28 (1975).
2. Niezawodność kopalń węgla kamiennego jako kompleksu, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Górn.* 157 (1987) [wspólnie z G. Niemcem i W. Żytką].
3. Niezawodność podstawowych systemów kopalni, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Górn.* (1988) [wspólnie z G. Niemcem i W. Żytką].

4. Modele niezawodności podstawowych systemów produkcyjnych kopalni węgla kamiennego, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Górn.* (1990) [wspólnie z G. Niemcem i W. Żytką].

Walenty Żytko

Dr W. Żytko zajmuje się programowaniem całkowitoliczbowym. W pracy doktorskiej rozważał zagadnienie wyznaczenia ekstremum funkcji nieciągłej na zbiorze wypukłym (tzw. zagadnienie ze stałymi dopłatami).

Doktorat: Optymalizacja sieci wentylacyjnej kopalni, 1974.

Spis publikacji

1. Matematyczny model optymalizacji transportu dołowego kopalni, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz.* **28** (1975).
2. „Zagadnienie ze stałymi dopłatami” a optymalizacja sieci wentylacyjnej – zastosowanie maszyn matematycznych w górnictwie, *PAN Kom. Górn.* (1970).
Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Mat.-Fiz. **28** 1975.
3. Niezawodność kopalń węgla kamiennego jako kompleksu, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Górn.* **157** (1987) [wspólnie z G. Niemcem i M. Żytką].
4. Niezawodność podstawowych systemów kopalni, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Górn.* (1988) [wspólnie z G. Niemcem i M. Żytką].
5. Modele niezawodności podstawowych systemów produkcyjnych kopalni węgla kamiennego, *Zeszyty Nauk. Politech. Śląsk. Górn.* (1990) [wspólnie z G. Niemcem i M. Żytką].

(Opracowali: M. Biedrońska, A. Kapusta, R. Grzymkowski)