

INSTYTUT MATEMATYKI

I. POWSTANIE, STRUKTURA I ROZWÓJ

Instytut Matematyki powstał z Katedry Matematyki Stosowanej 15.IX.1971 w wyniku zmian organizacyjnych na Politechnice Śląskiej jako część tworzącego się Wydziału Mat-Fiz. Bazą powstałej w 1969 r. Katedry Matematyki Stosowanej były cztery Katedry Matematyki A, B, C i D, które skupiały wszystkich matematyków pracujących na Politechnice Śląskiej od czasu jej powstania. Katedrą kierował przez rok prof.M.Mochnacki, a po jego śmierci w 1970 r. do końca jej istnienia prof.dr hab.Zygmunt Zahorski. Pierwszym dyrektorem Instytutu Matematyki był prof.dr hab.Czesław Kluczny, a zastępcami prof.dr hab.Z.Zahorski i doc mgr Kazimierz Szałajko. Od chwili powstania do dziś Instytut Matematyki mieści się przy ul.Zwycięstwa 42 w Gliwicach. Początkowo dzielił się on na Zakład Geometrii Wykreślnej kierowany przez doc dr hab.inż.Mariana Paleja i 10 Zespołów Naukowo-Dydaktycznych:

- Algebry - dr Jerzy Kaczmarek
- Analizy Funkcjonalnej - p.o.mgr inż.Jerzy Błahut,
- Analizy Matematycznej - prof.dr hab.Zygmunt Zahorski,
- Funkcji Analitycznych - doc, dr hab.Janina Śladowska-Zahorska,
- Geometrii Różniczkowej - prof.dr hab.Mieczysław Kucharzewski,
- Metod Numerycznych - dr Ryszard Bartłomiejczyk,

- Metod Numerycznych - dr Ryszard Bartłomiejczyk,
- Metod Statystycznych - doc, mgr 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 personalnymi istniały do 1979 r.

W latach 1972-1979 wspólnie z Instytutem Odlewnictwa Instytut Matematyki posiadał Laboratorium Maszyn Analogowych.

W 1976 r. na emeryturę odchodzi prof. dr hab. Cz. Kluczny. Od tego roku Instytutem kieruje prof. dr hab. M. Kucharzewski, a jego zastępcami są doc, dr hab. W. Sobieszek i doc, mgr K. Szałajko. Pod koniec lat siedemdziesiątych Instytut ponosi dotkliwie straty kadrowe : w 1978 umiera doc, dr hab. W. Sobieszek, a w 1979 prof. dr hab. Cz. Kluczny, a doc, dr hab. Sz. Borkowski i doc, dr Jan Walichiewicz odchodzą do innych instytutów Politechniki Śląskiej. W 1978 r. dyrektorem zostaje doc, mgr K. Szałajko i kieruje Instytutem aż do czasu odejścia na emeryturę, tj. do 1982 r. jego zastępcami byli w latach:

- 1978/79 - doc, dr St. Bogucka-Kamińska,
dr Bronisław Szlęk,
- 1979/81 - prof. dr hab. Marian Palej,
doc, dr St. Bogucka-Kamińska,
- 1981/82 - prof. dr hab. Marian Palej,
dr Bronisław Szlęk,

Od 1982 r. do chwili obecnej Instytutem kieruje doc. dr hab. Ernest Płonka, a jego zastępcami są prof. dr hab.

M.Kucharzewski i doc. dr St. Bogucka-Kamińska.

W roku 1979 ulegają likwidacji Zespoły Naukowo-Dydaktyczne, a powstają Zespoły Dydaktyczne na poszczególnych wydziałach Politechniki Śląskiej. Kierowali nimi;

- dr R. Bartłomiejczyk - Wydz. Architektury i Wydz. Budownictwa,
- doc. dr St. Bogucka-Kamińska - Wydz. Elektryczny,
- dr R. Gawroński - Wydz. Mechaniczno-Hutniczy i Transportu,
- dr J. Kaczmarski - Wydz. Górniczy (do 1981 r.),
- mgr A. Majeran - Wydz. Górniczy w latach 1981/82,
- dr W. Morytko - Wydz. Metalurgii i Organizacji Produkcji,
- doc. dr hab. S. Pankiewicz - Wydz. Inżynierii Sanitarnej (do 1982 r.) i Wydz. Górniczy od 1982 r.,
- dr K. Pethe - Wydz. Chemiczny,
- doc. dr hab. J. Ślad-Zahorska - Wydz. Matematyczno-Fizyczny,
- dr B. Szłek - Wydz. Mechaniczno-Technologiczny i Wydz. Mechaniczno-Energetyczny.

W 1981 powstaje Zakład Geometrii i Algebry kierowany przez prof. dr hab. M. Kucharzewskiego. W rok później zostaje oddzielony i przemianowany na samodzielny Instytut Zakład Geometrii Wykreślnej, stanowiąc odtąd czwartą samodzielną jednostkę organizacyjną Wydz. Matematyczno-Fizycznego.

W 1984 r. uległy likwidacji Zespoły Dydaktyczne, a w ich miejsce powołano 5 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. St. Pankiewicz,
- Zastosowań Analizy Matematycznej - doc. dr St. Bogucka-Kamińska.

Zakłady te istnieją do dziś z wyjątkiem Zakładu Metod Probabilistycznych, który przestał istnieć w 1985 r. Z kolei w 1988 powstał nowy Zakład:

- Teorii Grup i Ich Zastosowań - doc. dr hab. O. Macedońska-Nosalska.

Liczba matematyków zatrudnionych w Politechnice Śląskiej była od początku niewystarczająca, co spowodowało i nadal powoduje konieczność wykonywania licznych nadgodzin (patrz działalność dydaktyczna). W niżej podanym zestawieniu, obok chronicznego niedoboru pracowników samodzielnych, widoczna jest znacznie malejąca ilość stażystów począwszy od 1979 roku szybki wzrost liczby adiunktów. To drugie zjawisko wytłumaczyć można uzyskaniem przez Wydz. Mat.-Fiz. praw nadawania stopnia doktora nauk matematycznych utraconych w 1987 roku.

| Rok akad. | Prof i doc. | Adiun- któw | Wykł. i st.wykł. | St. asyst. | Asyst. i staż. | Razem |
|-----------|----------------|----------------|---------------------|---------------|-------------------|-------|
| 1969/70 | 6 | 8 | 21 | 37 | 7 | 79 |
| 1970/71 | 6 | 7 | 19 | 38 | 19 | 89 |
| 1971/72 | 8 | 6 | 26 | 33 | 14 | 87 |
| 1972/73 | 8 | 9 | 26 | 34 | 20 | 97 |
| 1973/74 | 8 | 11 | 23 | 36 | 13 | 91 |
| 1974/75 | 10 | 11 | 22 | 38 | 11 | 92 |
| 1975/76 | 7 | 13 | 18 | 30 | 19 | 97 |
| 1976/77 | 7 | 13 | 26 | 33 | 22 | 101 |
| 1977/78 | 9 | 14 | 28 | 33 | 25 | 99 |
| 1978/79 | 7 | 15 | 32 | 32 | 26 | 112 |
| 1979/80 | 7 | 20 | 30 | 31 | 23 | 111 |
| 1980/81 | 7 | 23 | 28 | 32 | 18 | 108 |
| 1981/82 | 7 | 31 | 19 | 39 | 15 | 111 |
| 1982/83 | 6 | 35 | 15 | 24 | 11 | 91 |
| 1983/84 | 6 | 35 | 14 | 20 | 10 | 85 |
| 1984/85 | 5 | 35 | 11 | 17 | 10 | 78 |
| 1985/86 | 4 | 37 | 11 | 19 | 4 | 75 |
| 1986/87 | 5 | 39 | 11 | 13 | 3 | 71 |
| 1987/88 | 5 | 38 | 11 | 8 | 3 | 65 |
| 1988/89 | 5 | 41 | 11 | 5 | 3 | 65 |

W tabelce tej uwzględniono jedynie stałych pracowników pracujących w Instytucie Matematyki na pełnym etacie.

Z uwagi na trudną sytuację kadrową, od kilku lat zatrudnionych jest dwóch docentów na 1/2 etatu, a w tym roku akademickim dodatkowo jedn docent na cały etat (jako drugie miejsce pracy). Według stanu z 1989.03.31 w

Instytucje Matematyki zatrudnionych jest:

67 pracowników naukowo-dydaktycznych

4 pracowników administracyjno-technicznych

II. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA

Niezależnie od prowadzenia na macierzystym Wydziale Matematyczno-Fizycznym specjalności matematyka stosowana Instytut Matematyki prowadzi działalność usługową na wszystkich wydziałach Politechniki Śląskiej. Jest to duże obciążenie, nie zawsze należycie doceniane zważywszy, że matematyki uczą się na pierwszych latach studiów, kiedy roczniki i grupy są bardzo liczne, a w pracę trzeba wkładać dodatkowy wysiłek, aby pomóc studentom w przystosowaniu się i złapaniu właściwego rytmu studiów. Dochodzą do tego sprawdziany, zaliczenia oraz egzaminy często dla grup liczących ponad sto osób. Dydaktycznego wysiłku pracowników Instytutu Matematyki nie jest w stanie oddać sucha, niżej załączona, statystyka, choć daje ona wyobrażenie o wielkości wykonanej pracy.

| Rok | Pensum P | Godz. nadlicz. n | $\frac{n}{P} * 100\%$ | Wykonanie n + p |
|---------|-------------|------------------------|-----------------------|--------------------|
| 1969/70 | 21800 | 10273 | 47.12% | 32073 |
| 1970/71 | 23010 | 9793 | 38.21% | 31803 |
| 1971/72 | 21390 | 11886 | 55.56% | 33276 |
| 1972/73 | 24820 | 9878 | 39.79% | 34798 |
| 1973/74 | 22930 | 12960 | 56.51% | 35890 |
| 1974/75 | 21720 | 9523 | 43.84% | 31234 |
| 1975/76 | 23740 | 12896 | 54.32% | 36626 |
| 1976/77 | 22100 | 10159 | 45.96% | 32259 |
| 1977/78 | 25410 | 5321 | 20.94% | 30731 |
| 1978/79 | 25520 | 5136 | 20.12% | 30656 |
| 1979/80 | 25660 | 1040 | 4.05% | 26700 |
| 1980/81 | 25220 | 240 | 0.95% | 25460 |
| 1981/82 | 25500 | - 1212 | - 4.75% | 24288 |
| 1982/83 | 21020 | - 1975 | - 9.39% | 19047 |
| 1983/84 | 18720 | - 2673 | -14.27% | 15057 |
| 1984/85 | 17490 | - 424 | - 2.42% | 17066 |
| 1985/86 | 16650 | - 2520 | -15.14% | 14138 |
| 1986/87 | 15730 | 3938 | 25.03% | 19668 |
| 1987/88 | 14050 | 5890 | 41.92% | 19940 |

Uderzająca jest korelacja spadkowego trendu zainteresowania studiami u schyłku lat siedemdziesiątych z załamaniem gospodarczym. Niepokojące są braki kadrowe w ostatnich latach.

Nieocenioną pomocą w procesie dydaktycznym są podręczniki i skrypty. Pracownicy Instytutu Matematyki mają

w swoim dorobku

50 skryptów

nie licząc wznowień.

Oto ich pełna lista:

Wykaz skryptów napisanych przez pracowników
Instytutu Matematyki

1. O. Bereźniewicz-Rajca " Elementy logiki matematycznej i algebry wyższej w przykładach i ćwiczeniach", Gliwice 1970.
2. St. Bogucka-Kamińska " Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna", Gliwice 1969.
3. St. Bogucka-Kamińska " Metody numeryczne w technice", Gliwice 1973.
4. St. Bogucka-Kamińska " Przewodnik metodyczny ", Gliwice 1979.
5. A. Czech, D. Jama, R. Gawroński " Wykłady z metod numerycznych ", Gliwice 1986.
6. A. Flisowski " Wykłady z matematyki ", Gliwice 1981, 1985, 1986.
7. J. Jelonek, M. Kucharzewski " Elementy topologii ", Częstochowa 1977.

8. Cz.Kuczny " Równania różniczkowe zwyczajne ".Gliwice 1976.
9. G.Koźłowska,J.Marszał " Laboratorium matematyki stosowanej ", Gliwice 1972.
10. M.Kucharzewski,J.Piwko " Równania różniczkowe i różnicowe ", Gliwice 1977.
11. M.Kucharzewski " Własności przestrzeni Kleina I ", Gliwice 1985.
12. M.Kucharzewski " Własności przestrzeni Kleina II ", Gliwice 1986.
13. M.Kucharzewski,J.Piwko " Równania różniczkowe i różnicowe", Gliwice 1989.
14. St.Łanowy,F.Przybylak,B.Szlęk " Równania różniczkowe ", Gliwice, wyd.I 1975,wyd.II 1989.
15. St.Łanowy,F.Przybylak " Rachunek różniczkowy funkcji dwóch i więcej zmiennych ", Gliwice 1989.
16. M.Mochnacki,K.Szałajko " Zbiór zadań z równań różniczkowych zwyczajnych ", Gliwice, wyd.I 1947, wyd.II 1958.
17. M.Mochnacki " Suwak logarytmiczny ",Gliwice 1948.
18. M.Mochnacki,J.Piwko,K.Szałajko,A.Wakulicz " Wykłady matematyki ", t.I,PWN,Kraków-Łódź 1956.

19. M.Mochnacki " Wykłady matematyki ", t.I, Gliwice 1957.
20. M.Mochnacki " Wykłady matematyki ", zeszyt.1,2,3, Gliwice 1960.
21. Moytko,Krasińska,E.Szocińska " Wykłady z probabیلیstyki dla Studentów Wydz. Metalurgii ", Pol.Sl.,Gliwice 1989.
22. St.Pankiewicz " O efektywności nauczania matematyki w zespołach studenckich ", Gliwice 1967,PWN.
23. St.Pankiewicz " Arytmetyka liczb zapisywanych w systemach niedziesiętnych ", Gliwice 1975,wyd.II 1985.
24. St.Pankiewicz,S.Zukian " Modele i zadania z rachunku prawdopodobieństwa w problematyce górniczej ", Gliwice 1985.
25. J.Piwko " Analiza wektorowa ", Gliwice 1969.
26. J.Piwko " Rachunek wektorowy ", Gliwice 1965.
27. E.Płonka " Algebra i geometria analityczna w zadaniach ", 1989 (w druku).
28. K.Szałajko " Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych ", Gliwice 1960,1964,1965,1967,1972.
29. K.Szałajko " Rachunek całkowy funkcji wielu zmiennych " Gliwice 1964,1965,1967,1972.
30. K.Szałajko " Wykłady matematyki ", Gliwice 1964,1972, 1954.

31. K.Szałajko " Wykłady matematyki - szeregi ",Gliwice 1970,1972,1974.
32. K.Szałajko " Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej ", Gliwice, 1970,1974,1966.
33. K.Szałajko " Algebra wektorów.Geometria analityczna ", Gliwice 1971,1974.
34. K.Szałajko " Elementy algebry ", Gliwice 1971 wyd.II, 1974, wyd.III.
35. K.Szałajko " Podręcznik dla wyższych technicznych studiów zawodowych ",Gliwice. 1981,1979,1976,1980.
36. K.Szałajko " Skrypt dla studentów zawodowych wieczorowych i zaocznych ", Gliwice 1984,PWN.
37. K.Szałajko " Matematyka ",t.I,PWN,Warszawa-Kraków 1984.
38. K.Szałajko " Matematyka ",t.II,PWN,Warszawa 1985.
39. B.Szlęk,A.Wakulicz " Wstęp do monografii ",Gliwice. 1962.
40. B.Szociński " Wybrane problemy Kleina ", Gliwice 1989 (po recenzji).
41. R.Szopa " Laboratorium metod numerycznych ",Nr.14-41, Pol.Śl,Gliwice. 1988.

42. A.Wakulicz,R.Bartłomiejczyk,F.Przybylak " Wstęp do analizy ",Gliwice, wyd.I 1962, wyd.II,1967.
43. A.Wakulicz,J.Stolarz,W.Zytka " Szeregi liczbowe ", Gliwice. 1964.
44. A.Wakulicz,M.Warchoł " Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej ", Gliwice 1964.
45. A.Wakulicz,M.Warchoł " Krótki kurs geometrii analitycznej ", Gliwice 1964.
46. A.Wakulicz " Wstęp do algebry wyższej ", WSP Katowice 1967.
47. A.Wakulicz,R.Bartłomiejczyk,F.Przybylak " Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji 2-ch i 3-ch zmiennych ", Gliwice. 1967.
48. A.Wakulicz,St.Łanowy,B.Szlęk " Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej ", Gliwice 1968,1975.
49. A.Wakulicz,K.Szymiczek " Wstęp do algebry wyższej ", Katowice 1969.
50. A.Wakulicz,St.Łanowy,B.Szlęk " Geometria analityczna ", Gliwice, wyd.I 1971. wyd.II,1975.

Jeśli chodzi o kształcenie w kierunku podstawowe problemy techniki na macierzystym Wydziale, to do 30.IX.1988 r. mury

Uczelni opuściło

204 mgr. inż. matematyki stosowanej

Około 20 z nich studiowało wg. indywidualnych programów studiów. Prawie wszyscy z nich pracują w Instytucie

Matematyki. Od wielu lat przy Instytucie działa Studenckie Koło Naukowe. W ramach jego działalności organizowane były obozy naukowe, wykłady z wybitnymi matematykami oraz konkursy na najlepszą pracę dyplomową.

Do dyspozycji studentów i pracowników jest

6775 książek i 34 czasopism w Bibliotece Instytutu.

Od roku funkcjonuje też Laboratorium Mikrokomputerów wyposażone w 4-stanowiskową sieć opartą na klonie IBM AT.

III. OSIĄGNIĘCIA NAUKOWE.

W ciągu ubiegłego dwudziestolecia pracownicy Instytutu Matematyki opublikowali

430 artykułów naukowych.

Wiele z nich stanowiło podstawę lub część rozpraw habilitacyjnych lub doktorskich. Oto pełna lista pracowników Instytutu, którzy w ostatnim dwudziestoleciu uzyskali stopnie

doktora habilitowanego nauk matematycznych:

1. Olga Macedońska-Nosalska, U.Wrocławski, 1986r
2. Wiesław Sobieszek, U.Lubelski, 1979r.

doktora nauk matematycznych:

1. Ryszard Bartłomiejczyk, U.Słaski, 1971r.
2. Olga Bereśniewicz-Rajca, W.Mat-Fiz Pol.Słaskiej, 1978r.
3. Wojciech Bienia, Paryż, 1985r.
4. Adam Czech, W.Mat-Fiz Pol.Słaskiej, 1981r.
5. Janusz Czopik, U.Słaski, 1981r.
6. Andrzej Flisowski, U.Słaski, 1975r.
7. Piotr Gawron, Leningrad, 1982r.
8. Danuta Jama, W.Mat-Fiz Pol.Słaskiej, 1979r.
9. Halina Jondro, W.Mat-Fiz Pol.Słaskiej, 1980r.
10. Jerzy Kaczmariski, U.Słaski, 1971r.
11. Andrzej Kasperski, U.Poznański, 1984r.
12. Stanisław Kiełtyka, U.Słaski, 1981r.
13. Jerzy Kogut, W.Mat-Fiz Pol.Słaskiej, 1986r.
14. Urszula Korus, U.Łódzki, 1982r.
15. Grażyna Kozłowska, U.Poznański, 1974r.
16. Anna Laskowska, U.Poznański, 1987r.

17. Jolanta Lipińska, W.Mat-Fiz Pol.Śląskiej, 1983r.
18. Barbara Luks-Ogrodnik, U.Poznański, 1981r.
19. Zbigniew Marszałek, W.Mat-Fiz Pol.Śląskiej, 1985r.
20. Lucjan Meres, W.Mat-Fiz Pol.Śląskiej, 1979r.
21. Andrzej Mika, W.Mat-Fiz Pol.Śląskiej, 1987r.
22. Krystyna Miśta, W.Mat-Fiz Pol.Śląskiej, 1979r.
23. Karol Pethe, U.Śląski, 1972r.
24. Jan Pochciał, IM PAN, 1984r.
25. Szymon Rabsztyń, U.Wrocławski, 1978r.
26. Zbigniew Raczko, U.Śląski, 1974r.
27. Aleksandra Rost, W.Mat-Fiz Pol.Śląskiej, 1985r.
28. Ewa Szocińska, W.Mat-Fiz Pol.Śląskiej, 1981r.
29. Brunon Szociński, U.Śląski, 1975r.
30. Jan Stolarz, U.Śląski, 1972r.
31. Ginter Suchanek, U.Jagielloński, 1974r.
32. Jolanta Smigielska, W.Mat-Fiz Pol.Śląskiej, 1982r.
33. Roman Targosz, W.Mat-Fiz Pol.Śląskiej, 1982r.
34. Jerzy Timmler, W.Mat-Fiz Pol.Śląskiej, 1982r.
35. Kajetan Tochowicz, U.Łódzki, 1988r.
36. Jerzy Trojan, U.Warszawski, 1980r.
37. Bolesław Wantuła, W.Mat-Fiz Pol.Śląskiej, 1981r.

doktora nauk technicznych:

1. Małgorzata Biedrońska W.Mech.-Energ., 1981r.

- | | | | |
|-----|------------------------|-------------------------|--------|
| 2. | Jerzy Błahut, | W.Aut.Elekt.r.i Inf., | 1977r. |
| 3. | Dorota Czaja-Pośpiech, | W.Aut.Elekt.r.i Inf., | 1979r. |
| 4. | Ryszard Gawroński, | W.Elektryczny, | 1977r. |
| 5. | Radosław Grzymkowski, | W.Mech.-Technologiczny, | 1980r. |
| 6. | Hieronim Leszczyński, | W.Mech.-Energetyczny, | 1985r. |
| 7. | Krzysztof Mazur, | W.Mech.-Technologiczny, | 1981r. |
| 8. | Maria Pichocka, | W.Budownictwa, | 1983r. |
| 9. | Franciszek Przybylak, | W.Aut.Elekt.r.i Inf., | 1977r. |
| 10. | Eugeniusz Sroczyński, | W.Górnicy, | 1981r. |
| 11. | Romuald Szopa, | W.Chemiczny, | 1982r. |
| 12. | Robert Wójcik, | W.Górnicy, | 1985r. |
| 13. | Maria Zytka, | W.Górnicy, | 1979r. |
| 14. | Walenty Zytka, | W.Górnicy, | 1974r. |

Wszystkie doktoraty uzyskano na Politechnice Śląskiej.

Zatem w latach 1969-1988 pracownicy Instytutu Matematyki uzyskali:

| | |
|----|----------------------------|
| 2 | dr hab.nauk matematycznych |
| 37 | dr nauk matematycznych |
| 14 | dr nauk technicznych |

Znaczący jest udział pracowników Instytutu Matematyki w badaniach podstawowych. Oto pełna lista tematów i wykonawców prac zleconych Instytutowi Matematyki przez:

Instytut Matematyczny PAN:

1. Teoria algorytmów związanych z problemami programowania dynamicznego; S.Kiełtyka, P.Pielorz, W.Sobieszek, J.Stolarz, 1971 r.
2. Zagadnienia Transportowe w związku z budową sieci; K.Dworakowski, J.Kaczmarek, 1971 r.
3. Metody numeryczne rozwiązywania zadań różniczkowych termospreszystości; Sz.Borkowski, R.Gawroński, J.Jędrzejczyk, J.Kumasza, H.Leszczynski, J.Marszał, J.Rabsztyn, R.Wójcik; 1971, 1972, 1973, 1975 r.
4. Uogólnienia metody Newtona; R.Bartłomiejczyk, J.Czopik, Cz.Kluczny, S.Łanowy, P.Pielorz, F.Przybylak, B.Szłek, B.Wantuła; 1971-1975 r.
5. Pewne algorytmy izomorfizmu grafów rozkładalnych; K.Dworakowski, J.Kaczmarek, S.Kiełtyka, Cz.Kluczny, G.Suchanek 1974 r.
6. O strukturze grafów α -krytycznych; K.Dworakowski, J.Kaczmarek, Cz.Kluczny, G.Suchanek
7. Teoria grafów i jej zastosowania; W.Bienia, J.Kaczmarek Cz.Kluczny, T.Rozmus, B.Wantuła; 1976, 1978, 1979 r.
8. Metody iteracyjne dla równań operatorowych w szczegól-

ności skalarnych i ich zastosowania; R.Bartłomiejczyk.

J.Czopik,Cz.Kluczny,S.Łanowy,Z.Marszałek,B.Szlęk,J.Trojan;
1976-1981 r.

9. Zagadnienia ekstremalne w rodzinie funkcji
jednolistnych ;H.Jondro,U.Korus,K.Miśta,K.Pethe,A.Rost,
J.Ślადkowska-Zahorska,J.Śmigielska,R.Targosz,K.Tachowicz,
1976 (temat kontynuowany)

10 Budowa grupy i krat jej podgrup; P.Gawron, M.Kucharzew-
ski.O.Macedońska-Nosalska: 1981-1988 r.

Zakład Problemów Organizacji i Zarządzania PAN:

11. Pewne zagadnienia z zakresu algorytmizacji i
oprogramowania systemu SVERG dla Huty Katowice;R.Bartłomiej-
czyk,S.Łanowy,Z.Marszałek: 1979,1981 r.

Instytut Matematyki Politechniki Wrocławskiej:

12. Równania różniczkowe i równania funkcyjne programowania
dynamicznego: S.Bogucka Kamińska,A.Czech,S.Kiełtyka,
Sz.Rabsztyn,R.Szopa,E.Szocińska; 1987 r.

13. Wybrane problemy algebraiczne w analizie numerycznej;
J.Czopik,K.Herman,J.Kogut,E.Płonka,R.Wituła,M.Zabka; 1987 r.
(temat jest kontynuowany)

14. Rozmaitości grup; W.Hołubowski,J.Kogut.O.Macedońska-
Nosalska,A.Mika,E.Wawrzynak.

Z zestawienia tego wynika, że pracownicy Instytutu Matematyki wykonali

14 tematów badań podstawowych,

Wymieniono tylko tematy oficjalnie zlecone Instytutowi Matematyki. Niezależnie od tego wielu matematyków brało i nadal bierze udział w pracach zespołów wykonujących badania centralnie sterowane zlecone innym jednostkom.

Zycie naukowe w Instytucie Matematyki zogniskowane jest w seminariach. W tej chwili czynnych jest

5 seminariów naukowych

prowadzonych przez kierowników zakładów i seminarium z analizy funkcjonalnej kierowane przez dr G.Kozłowska. W przeszłości w Instytucie działało wiele różnych seminariów, które z różnych względów przestały funkcjonować.

Rzut oka na zestawienie uzyskanych stopni sugeruje, że pracownicy Instytutu Matematyki mają rozległe kontakty naukowe z wiodącymi ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą. Tak jest istotnie. Żywe i wielopłaszczyznowe kontakty (sesje naukowe, wykłady na zaproszenie, przewody

doktorskie, wspólna tematyka badań. itp.) utrzymujemy z matematykami wszystkich polskich uniwersytetów (z wyj. U.Gdańskiego) i Instytutu Matematyki PAN-u, Politechnikami Wrocławską, Warszawską i Rzeszowską oraz WSP w Katowicach, Krakowie, Częstochowie i Opolu. Jest to niewątpliwie spowodowane faktem, że wszyscy samodzielni pracownicy pracujący w Instytucie Matematyki mają wykształcenie uniwersyteckie i stopnie zdobywali w różnych silnych ośrodkach akademickich, bo tylko takie mają odpowiednie uprawnienia.

Pracownicy Instytutu Matematyki przebywali na stażu lub dłuższym pobycie we Francji, Kanadzie, RFN i ZSRR. Brali czynny udział w konferencjach naukowych w Bułgarii, Czechosłowacji, Finlandii, Grecji, Jugosławii, NRD, Singapurze, W. Brytanii, Włoszech i na Węgrzech.

Kilku pracowników Instytutu Matematyki pracuje (lub pracowało) na kontrakcie w Algierii, Libii i Tunezji.

Tematyka badań i główne osiągnięcia naukowe zostały przedstawione w czterech niżej zamieszczonych opracowaniach,

Algebra i metody numeryczne

Pierwsze prace z algebry powstały w Instytucie Matematyki jeszcze z inspiracji prof. A. Wakulicza. Dotyczyły one głównie programowania liniowego i jego technicznych zastosowań /W. Sobieszek/. Tematyka badań w zakresie metod numerycznych

dotyczyła i nadal dotyczy usprawnienia metod rozwiązywania równań algebraicznych. Uzyskano m.in. algebraiczną charakteryzację wymiernych metod jednopunktowych /R.Bartłomiejczyk i S.Łanowy/, uogólniono metody Bairstowa rozwiązywania równań wielomianowych, uzyskano istotne ulepszenie iteracyjnych metod rozwiązywania układów równań liniowych /R.Bartłomiejczyk, J.Czopik, Z.Marszałek /.

Wyniki te są wykorzystywane przy rekonstrukcji obrazów /tomografia komputerowa/. Wykorzystano także metody iteracyjne wyższych rzędów dla równań operatorowych znalezienia nowych efektywnych algorytmów równoczesnego znajdowania wszystkich zer wielomianów /J.Czopik/. Żywym i płodnym nurtem badań jest teoria grup, a w szczególności grupy automorfizmów, rozmaitości grup zwłaszcza nilpotentne i struktury pokrewne. W szczególności przeniesiono klasyczne pojęcia transformacji Nielsena na przypadek grupy nieskończenie generowanej /O.Macedońska-Nosalska/. W serii prac zajmowano się problemem, czy każdy automorfizm grupy relatywnie wolnej jest indukowany z automorfizmem grupy wolnej w przypadku grupy wolnej o nieskończonej ilości generatorów /O.Macedońska-Nosalska, P.Gawron/. Najsilniejszy wynik zawiera odpowiedź pozytywną w przypadku grup nilpotentnych /O.Macedońska-Nosalska/.

Do najważniejszych wyników dotyczących rozmaitości nilpotentnych zalicza m_1 ; uzyskanie twierdzenia klasyfikacyjnego typu B.Jónssona dla pewnych rozmaitości

nilpotentnych /K.Herman/, opis podgrup normalnych, grup ilorazowych i ich centrum grupy Heisenberga z zastosowaniem do analizy harmoniczej na tej grupie /J.Kogut/, dowód pewnej hipotezy o słowach symetrycznych w grupach nilpotentnych /O.Macedońska-Nosalska/.

Stosunkowo świeżym nurtem badań są słabe automorfizmy algebr. W tym zakresie uzyskano kompletny opis słabych automorfizmów grupy permutacji S_n i innych grup Coxtera /M.Zabka/ oraz algebr monounarnych /E.Płonka/. W przeszłości uprawiana była dość intensywnie tematyka dotycząca grafów, w szczególności stabilność i symetria grafów /J.Kaczmarski, B.Wantuła/. Opracowano też cybernetyczny model organizmów żywych oraz algebraiczny model podobieństwa /B.Wantuła/. Od wielu lat współpracując z Wydziałem AEIiI bada się zbiory rozmyte i logikę wielowartościową i ich zastosowania w sterowaniu procesami przemysłowymi /D.Czaja-Pośpiech/.

Opracował E.Płonka.

Funkcje Analityczne i Analiza Funkcjonalna

Zadania koncentrowały się na dwóch działach:

1. Ogólna teoria zbieżności i aproksymacji;
2. Teoria funkcji jednolistnych.

Ad.1. Aproksymując funkcje dwóch zmiennych w uogólnionych przestrzeniach Orlicza funkcjami całkowitymi, a także pewną

rodzinę operatorów liniowych, udowodniono twierdzenia typu Lebesgue'a dotyczące zbieżności podwójnych szeregów Fouriera według układu ortonormalnego oraz kryteria zbieżności takich szeregów według różnych układów ortonormalnych /G.Kozłowska/ Uogólniono twierdzenie Musielaka o modularnej aproksymacji sfiltrowaną rodziną operatorów liniowych na przypadek nieliniowy w przestrzeniach funkcyjnych oraz w przestrzeniach multifunkcyjnych (A. Kasperski). Udowodniono twierdzenie aproksymacyjne typu saturacyjnego oraz Jacksona i Bernsteina w przestrzeni funkcji z normą mieszaną i z wagą z zastosowaniem transformat Czebyszewa i Lagrange'a oraz pochodnych cząstkowych rzędu ułamkowego (B. Luks-Ogrodnik). Zdefiniowano uogólnione wariacje mieszane dla funkcji dwóch zmiennych i uogólniono twierdzenia typu Musielaka i Gniłki dotyczące aproksymacji funkcji o takich właśnie skończonych wariacjach w przestrzeniach Orlicza / A.Laskowska /. Podano zbieżnościowe charakteryzacje przestrzeni metrycznych i przykłady zbieżności nie generowanych przez żadną topologię liniową oraz uogólniono twierdzenia diagonalne Antosika i Mikusińskiego / J.Pochciał /. Do ważnych wyników należy również znalezienie dwóch równoważnych metod generowania K i J funkcjonalami przestrzeni pośrednich w przypadku przestrzeni modularnych / G.Kozłowska / oraz udowodnienie twierdzeń typu Lindenstraussa-Tzafririego o zwartości operatorów / A.Kasperski /.

Ad.2. Zajmowano się również różnymi klasami funkcji jedno-listnych i p-listnych. Były to funkcje ograniczone, Bieberbacha-Eilenberga, Gelfera, Grunsky'ego-Schaha, pary Akaronowa, funkcje k-symetryczne, w szczególności symetryczne, funkcje p-listne, funkcje, które nie przyjmują ustalonych wartości lub właśnie je przyjmują. Dla większości tych klas znaleziono warunki konieczne i wystarczające przynależności funkcji do odpowiedniej klasy; są to warunki bądź typu Grunsky'ego-Nehariego, bądź typu Garabediana-Schiffra / O.Bereśniewicz-Rajca, H.Jondro, .Korus, K.Miśta, A.Rost, J.Sładkowska-Zahorska, J.Smigielska, R.Targosz /. Przy otrzymywaniu tychże stosowano bądź rozmaite odmiany metody polowej, bądź metodę wariacyjną. Ta ostatnia prowadzi do wyników ogólniejszych, a mianowicie do równań różniczkowo-funkcyjnych, które powinny spełniać funkcje ekstremalne ze względu na różniczkowalne funkcjonały. W niektórych wypadkach równania te dają się scałkować, 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 znacznie wiadomości o funkcjach ekstremalnych: uzyskano za ich pomocą nowe wyniki

dotyczące geometrycznych własności odwzorowań ekstremalnych / J. Macura, H. Jondro, K. Mišta /. Cytowane wyżej równania różniczkowo - funkcyjne dla funkcjonałów zależnych od skończonej ilości współczynników mają w różnych klasach rozmaite, określone kształty. Pytaniem, czy odwrotnie każde rozwiązanie odpowiedniego równania jest funkcją tej samej klasy, dla której równanie to zostało zbudowane, zajął się K. Tochowicz i odpowiedział nań pozytywnie, przynajmniej dla niektórych klas, pokonując po drodze wiele topologicznych trudności, związanych z badaniem trajektorii różniczek kwadratowych. Znalaziono również ogólną postać funkcji ekstremalnych w klasie funkcji ograniczonych, które spełniają dwa równania typu Schiffera - okazały się być nimi funkcje pseudo-gwiazdziste / J. Ślaskowska-Zahorska /. W rodzinach funkcji p-listnych z różnymi warunkami dodatkowymi uzyskano, stosując parametryzację Loownera i Bazylewicza, liczne dokładne oszacowania / K. Pethe /, w szczególności oszacowania w klasie funkcji p-listnych odpowiednika współczynnika czwartego.

Opracowała J. Ślaskowska-Zahorska

Geometria Różniczkowa

Najważniejsze wyniki uzyskane w 20-leciu

Udowodniono warunek wystarczający i konieczny na

s-orientowalność. Podano nowy dowód twierdzenia o s-orientowalności przestrzeni rzutowej Kleina. Określono afiniczne pseudoprosty, podano ich własności i udowodniono warunki wystarczające i konieczne na jednoznaczność pseudoprostych przechodzących przez dwa różne punkty / M.Kucharzewski /. Wprowadzono pojęcie biproduktu półprostego grup i biproduktowych obiektów algebraicznych. Scharakteryzowano klasyczne przestrzenie Kleina oraz sprecyzowano podstawowe pojęcia geometrii danej przestrzeni Kleina / B.Szociński /. Pokazano, kategoria skalarów jest epireksleksywną podkategorią kategorii obiektów abstrakcyjnych. Udowodniono nieistnienie w tej kategorii separatorów oraz wyznaczono postać koseparatorów, ekwalizatorów, koekwalizatorów i obiektów projektywnych. Zdefiniowano produkt pseudopółprosty obiektów abstrakcyjnych / A.Mika /. Uogólniono pojęcia produktu półprostego grup i algebr Liego na dowolne kategorie z obiektem zerowym. W takich kategoriach wprowadzono koprodukt półprosty / M.Żabka /. Wprowadzono pojęcia automorfizmów pseudowewnętrznych i pokazano ich związek z równoważnością geometryczną i abstrakcyjną obiektów abstrakcyjnych / B.Szociński, M.Żabka /. Podano konstrukcję elipsografu nowego typu, który został opatentowany / nr 62263 /. Za pomocą teorii kolejek uzyskano pewne wyniki w problemach obsługi masowej w hucie / W.Morytko /. Opierając się na teorii grafów uzyskano pewne wyniki związane z niezawodnością systemów sieciowych energetycznych i komunikacyjnych / R.Gawroński /. Metodami analizy

niestandardowej wprowadzono pojęcie ośrodka ciągłego dla układu nieskończenie małych korpuskół. Zbadano właściwości topologiczne i miarowe ośrodka ciągłego oraz związki między ruchami układów korpuskół i deformacji ośrodka. Uogólniono twierdzenie Berge'a, Mormana, Rabina z teorii grafów. Skonstruowano pewne modele niestandardowe środkami teorii Zelmelo-Frenkla / J. Błahut /. Uzyskano pewne wyniki w problemach numerycznego modelowania przepływu ciepła i masy dla zadań z ruchomymi granicami oraz w problemach wykorzystania zadań odwrotnych do identyfikacji procesów cieplnych / R. Grzymkowski /. Opierając się na teorii półgrup i twierdzenie Lasoty o funkcji dołączającej podano warunki wystarczające dla asymptotycznej stabilności całek pewnego równania różniczkowo-całkowego / D. Jama /. Podano przemieszczeniowe równania teorii powłok o małej wyniosłości dla ośrodka fizycznie nieliniowego typu Kanderera z uwzględnieniem wpływów termicznych. Stosując zasadę wariacyjną Lagrange'a uzyskano nieliniowe równania wariacyjne opisujące przemieszczenia, a następnie określono iteracyjny proces ich rozwiązania / H. Leszczyński /. Uzyskano warunki konieczne i wystarczające na momenty przełączenia dla kabla Thomsona / linii długiej /. Uogólniono twierdzenie Dolezala na przypadek quasi-wielomianowy / S. Krasińska /.

Opracował M. Kucharzewski

Równania różniczkowe

Tematykę związaną z równaniami różniczkowymi zapoczątkował w Instytucie Matematyki prof. dr hab. Czesław Kluczny, reprezentant słynnej krakowskiej szkoły równań różniczkowych prof. T. Ważewskiego.

Godne podkreślenia są wyniki uzyskane w zakresie jakościowej teorii równań różniczkowych zwyczajnych. Znaczącą rolę odgrywa zastosowanie tzw. metody retraktowej Ważewskiego do badania przebiegu asymptotycznego rozwiązań układów równań różniczkowych zwyczajnych (Cz. Kluczny). Uogólniono również twierdzenie Knastera o strefie emisji, umożliwiając jego wykorzystanie do badań uogólnień równań różniczkowych (Cz. Kluczny).

Talent naukowy Profesora pociągnął wielu współpracowników do podobnej działalności. Osiągnięcia naukowe prof. dr hab. Cz. Klucznego wykorzystano do badania asymptotycznych własności rozwiązań równań różniczkowych drugiego rzędu (A. Flisowski). Uzyskano również nowe wyniki dotyczące asymptotycznych własności równań różniczkowych cząstkowych z niejednorodnymi warunkami brzegowymi (B. Janiec).

Otrzymano interesujący wynik dotyczący pewnego układu równań różniczkowo-całkowych (B. Szlęk).

Znaczącym nurtem badań w zakresie jakościowej teorii równań różniczkowych jest stabilność i ograniczoność rozwiązań układu równań różniczkowych. Osiągnięto w tym

zakresie wiele nowych, ciekawych wyników. Wykorzystując metody Lapunowa uzyskano kryteria stabilności dla równań różniczkowych różnych typów (A.Czech, D.Jama). Zastosowano również metodę Fouriera oraz kryterium Bihariego do badania stabilności rozwiązań parabolicznych równań różniczkowych (K.Augustynowicz, A.Czech). Wykazano kryteria dotyczące jednoznaczności, istnienia i stabilności rozwiązań drugiego zadania brzegowego dla równań parabolicznych (St.Bogucka-Kamińska, B.Janiec). Metodą porównawczą oraz metodą Lapunowa badano stabilność i ograniczoność rozwiązań układów stochastycznych równań różniczkowych różnych typów (E.Szocińska). Otrzymano również ciekawy rezultat dotyczący stochastycznej stabilności technicznej przepływu powietrza w sieci wentylacyjnej (K.Augustynowicz).

W zakresie badania rozwiązań równań nieliniowych fizyki matematycznej rozwiązano problem Cauchy'ego dla równań Schrodingera - Kleina - Gordona (Sz.Rabsztyn). Określono także indeksy defektów dla potęgi Wicka stopnia 3 w jednym wymiarze (Sz.Rabsztyn).

W teorii równań funkcyjnych programowania dynamicznego wykazano pełniące istotną rolę twierdzenia o istnieniu, różniczkowalności oraz postaci pochodnej podstawowego równania programowania dynamicznego (St.Kiełtyka).

W zakresie zastosowań: : opracowano i zbadano model matematyczny zmian niestacjonarnych w reaktorach chemicznych opisanych za pomocą układów nieliniowych równań różniczkowych (R.Szopa). wykorzystano macierz głównego

systemu przecięć grfu sieci elektroenergetycznej do badania niezawodności zasilania węzłów odbiorczych (St.Bogucka-Kamińska, R.Gawroński), opracowano metodę optymalizacji planowania rozwoju sieci przesyłowej układu elektroenergetycznego (St.Bogucka-Kamińska, A.Grabowski)

Opracowała St.Bogucka-Kamińska

IV. WSPÓLPRACA Z PRZEMYSŁEM

Choć współpraca z przemysłem nie jest głównym powołaniem Instytutu Matematyki, w ciągu 20 lat jego istnienia także na tym polu mam do odnotowania wcale znaczące osiągnięcia. Prace te wykonali pracownicy Instytutu bądź na zlecenia zakładów pracy bądź podzlecenia (lub zlecenia) innych Instytutów Politechniki Śląskiej. Nizej przytoczone zestawienia obejmują wyłącznie oficjalne zlecenia do Instytutu Matematyki. Pracownicy Instytutu Matematyki brali też udział w pracach zleconych innym instytutom Politechniki Śląskiej.

Wykaz tematów prac umownych wykonanych w Instytucie Matematyki na zlecenie zakładów spoza Uczelni w latach 1969-1988

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego, Katowice

1. Opracowanie statystyczne materiałów dotyczących awarii rurociągów głównych GOP oraz analiza wpływu czasu;

R.Bartłomiejczyk. F.Przybylak; 1974 r.

2. Nomogramy czasu wypływu wody z odcinka rurociągu o zadanych parametrach i ich praktyczne zastosowanie do projektowania ekonomicznych systemów odwodnień;

R.Bartłomiejczyk, J.Czopik, F.Przybylak; 1975 r.

3. Obliczenia układów wodociągów GOP i ROW wraz z rozrzędem wody - program na EMC ODRA 1305; R.Bartłomiejczyk, J.Czopik, Cz.Kluczny, B.Szlęk; 1976 r.

Biuro Projektowo-Badawcze Budownictwa Ogólnego Miastoprojekt
-Opole

4. Badania projektowych parametrów złącza ze względu na ochronę cieplną w opolskiej zmodernizowanej wersji systemu budownictwa mieszkaniowego Wk-70;

dr M.Pichocka: 1984 r.

5. Badania numeryczne eksploatacyjnych parametrów mostków cieplnych w systemie mieszkaniowym G.M.;

Z.Marszałek, M.Pichocka: 1984 r.

Biuro Projektów Przemysłu Skórzanego, Kraków.

6. Obliczenie statyczne krat i ram nieregularnych kran 7V;

J.Kaczmarski: 1974 r.

"Półgazprojekt" Branżowy Zakład Projektów Gazów Technicznych

7. Weryfikacja modelu matematycznego parownicy atmosferycznej cieczy kriogenicznych;

W.Lig: 1981 r.

8. Weryfikacja modelu matematycznego parownic stacji zgazowania;

doc.K.Szałajko, K.Mazur, R.Szopa, P.Cholewa, A.Paluch,
M.Pakleza, R.Marchwiak; 1982 r.

Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Budownictwa Ogólnego,
Warszawa

9. Analiza cieplnych właściwości mostków o złożonej konstrukcji;

dr.M.Pichocka ; 1984 r.

10. Programowanie i obliczenia numeryczne mostków cieplnych

dr.M.Pichocka ; 1984 r.

11. Informator o programach na maszyny cyfrowe do obliczania izolacyjności termicznych przegród;

dr.M.Pichocka ; 1985 r.

Energopomiar - Gliwice

12. Poszukiwanie funkcji na podstawie wyników pomiarów i wykonanie programu na maszynę cyfrową;

W.Bienia, A.Paczuła; 1979 r.

13. Optymalizacja programów na EMC;

A.Flisowski, A.Czech, B.Szociński; 1980 r.

Główne Biuro Studiów i Typizacji w Katowicach

14. Ekonomiczny model jednostkowych kosztów wydobycia węgla kamiennego jako podstawa ustalania tych kosztów w

programowaniu i projektowaniu;

W. Sobieszek, K. Pathe, J. Stolarz, W. Zytka; 1969 r.

15. Wytyczne do algorytmu optymalizacji transportu dołowego przy pomocy EMC;

W. Sobieszek, K. Pathe, J. Stolarz, W. Zytka; 1969 r.

16. Ogólna koncepcja optymalizacji sieci wentylacyjnej kopalni " ;

W. Sobieszek, W. Zytka, M. Zytka; 1970 r.

Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych (dawne Biuro Studiów)

17. O rozwiązaniu pewnych problemów matematycznych wynikających ze specyfiki sieci wentylacyjnej kopalni, których wszelkie możliwe warianty przedstawione są jako pewien multigraf;

W. Sobieszek, W. Zytka, M. Zytka; 1971 r.

18. Minimalizacja nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych sieci wentylacyjnej;

W. Sobieszek, W. Zytka, M. Zytka, St. Kiełtyka; 1972

19. Opracowanie metod i algorytmów wyznaczania głównych parametrów taboru kolejowego oraz ilości pociągów niezbędnych do wykonania zadania transportowego w warunkach dużej koncentracji wydobycia;

D. Milewska, St. Kiełtyka, E. Sroczyński, E. Rupniewska; 1973 r.

Główny Instytut Górnictwa

20. Opracowanie metodyki rozwiązywania układów ramowych płaskich i przestrzennych na terenach szkód górniczych;

Sz.Borkowski, J.Kulik, J.Jędrzejczyk, R.Wójcik, B.Wilk, M.Marek, K.Andrzejewska; 1971 r.

21. Analityczny opis przemieszczeń pionowych terenu wywołanych eksploatacją ograniczonych powierzchni pokładów;

Sz.Borkowski, J.Kulik, J.Rabsztyn, J.Jędrzejczyk, B.Wilk, R.Wójcik, L.Rucha-Kos; 1972 r.

Ośrodek Badawczo Rozwojowy Gospodarki Energetycznej w Katowicach

22. Instrukcje stosowania metody elementów skończonych do numerycznych rozwiązań wymiany ciepła i masy;

D.Milewska, J.Pochciał, A.Kasperski; 1980 r.

23. Wykonanie algorytmu dotyczącego analizy regresji;

K.Pethe, D.Milewska; 1980 r.

Ośrodek Badawczo Rozwojowy Systemów Mechanizacji Elektroniki i Automatyki Górniczej w Katowicach

24. Dynamika przetworników elektromechanicznych;

A.Flisowski, B.Szociński; 1976 r.

25. Modele rozkładów opisujące dobrze niezawodności górniczej aparatury łączeniowej;

St.Pankiewicz, A.Laskowska; 1976 r.

26. Opracowanie programów dla EMC wg. dostarczonych danych;
A.Flisowski; 1978 r.

27. Opracowanie programów dla EMC wg. dostarczonych danych
A.Flisowski, A.Czech, B.Szociński; 1979 r.

28. Opracowanie programów dla EMC na rozwiązanie układów
nieliniowych równań;
A.Flisowski, B.Szociński; 1980 r.

PROSYNCHEM GLIWICE

29. P.T. realizacji pakietu do obliczania optymalnych
profilu temperatur w reakcjach szeregowych;

D.Jama, W.Jarząbek, H.Jondro, W.Lis, W.Matuszek,
Z.Marszałek, K.Mazur, B.Mochnacki, B.Pakleza, M.Pakleza,
R.Szopa; 1978 r.

Wykaz tematów prac wykonanych w Instytucie Matematyki
na zlecenie instytutów Pol.Śląskiej w latach 1969-1988.

Instytut Automatyki

1. Analiza modelu matematycznego procesu odparowania wody
pod próżnią; W.Bienia; 1977 r.

Instytut Chemii i Technologii Nieorganicznej.

2. Opracowanie matematycznego modelu procesu wytwarzania
aktywnych elektrod tytanowych;

K.Pethe, J.Bizdak; 1980;

Institut Fizyki.

3. Opracowanie modelu matematycznego naruszonego górotworu i jego rozwiązanie na podstawie wyników doświadczalnych dostarczonych przez Instytut Fizyki; :

F.Przybylak; 1979 r.

Instytut Inżynierii Ochrony Środowiska

4. Opracowanie matematyczne wyników badań zużycia wody; :

St.Kiełtyka; 1981 r.

5. Analiza matematyczna wyników uzyskanych w drodze laboratoryjnej; :

J.Stolarz; 1980 r.

Zakład Kotłów i Wytwornic Pary Politechniki Śląskiej

6. Badania i opracowanie podstaw obliczania i projektowania kotłów z paleniskami fluidalnymi;

J.Kaczmarek, P.Kowalski, J.Pochciał, B.Pakleza, R.Szopa, M.Rozmus, B.Gasiorowska, M.Pakleza; 1980 r.

Instytut Techniki Ciepłej

7. Statystyczne opracowanie wyników pomiarów dyspersyjności aerozolu woda-powietrze uzyskanych dwoma niezależnymi metodami; :

R.Bartłomiejczyk. St.Łanowy; 1980-1981 r.

Institut Maszyn i Urządzeń Energetycznych

8. Opracowanie algorytmu i programu analizy przepływów płaskich osiowosymetrycznych i przestrzennych w maszynach wirnikowych metodą elementu skończonego ;

R.Grzymkowski, J.Trojan; 1980 r.

Institut Odlewnictwa Politechniki Śląskiej

9. Opracowanie teoretyczne i obliczenia procesu hartowania kul stalowych dla mielenia rud miedzi ;

B.Mochnacki, K.Szałajko, W.Lis, M.Biedrońska; 1977-1978 r.

10. Analiza modelu matematycznego procesu ciągłego odlewania stali dla warunków Huty Katowice ;

M.Kucharzewski, W.Sobieszek, B.Mochnacki, R.Grzymkowski,

L.Scigała, K.Banasik, W.Lis, E.Sroczyński, R.Targosz ; 1977, 1978, 1979 r.

11. Opracowanie technologii wytwarzania ciężkich odlewów stojaków walcowych i wieńców kół zębatach ;

B.Mochnacki, W.Lis, M.Pakleza, B.Pakleza, R.Grzymkowski, M.Biedrońska, K.Banasik; 1979 r.

12. Opracowanie matematyczne podstaw normalizacji i klasyfikacji zbiorów;

B.Mochnacki, K.Pethe, W.Zytka, A.Majeran; 1980 r.

13. Zasilanie odlewu przy sterowanym chłodzeniu ;

B.Mochnacki, K.Szałajko, J.Siwy; 1980 r.

14. Opracowanie matematyczne podstaw normalizacji i klasyfikacji zbiorów, zastosowanie analizy matematycznej jednorodności do oceny zbiorów wydzielań grafitu w żeliwie;

A.Majeran, K.Pethe; 1981 r.

15. Opracowanie metody numerycznej analizy węzłów cieplnych odlewów wraz ze sposobem ich wyznaczania oraz opracowanie metody numerycznej analizy krzepnięcia wybranej grupy ciężkich odlewów stalowych;

B.Mochnacki, M.Biedrońska, J.Pochciał, K.Banasik, M.Pakleza; 1981 r.

16. Modelowanie procesów zasilania. Obliczanie jam skurczowych i nieciągłości w objętości krzepnącego odlewu;

M.Pakleza, R.Grzymkowski, J.Pochciał; 1982 r.

17. Analiza trwałości i niezawodności pracy systemu pytoprzewodów w oparciu o doświadczenia wybranych elektrowni;

K.Pethe, D.Milewska, Fr.Przybylak, E.Sroczyński; 1987 r.

18. Opracowanie programów komputerowych dla analizy stanu trwałości i niezależności oraz prognozy organizacji remontów układu nawęglania w elektrowniach;

K.Pethe, D.Milewska, E.Sroczyński, Fr.Przybylak; 1988 r.

Instytut Projektowania Budowy Kopalń i Ochrony Powierzchni

19. Opracowanie modelu matematycznego i rozwiązanie

zagadnienia przepływu wód podziemnych do wyrobisk górniczych
M.Pethe, M.Zytka, D.Milewska; 1976 r.

Institut Proj.Bud.Kopalń i Ochrony Powierzchni Pol.Śląskiej

20. Opracowanie dokumentacji technicznej w zakresie przydatności stosowania segmentowej obudowy żelbetonowej w wyrobiskach górniczych na dużych głębokościach w oparciu o analizę wyników badań;

K.Szałajko, R.Szopa, M.Rozmus, J.Timmler, K.Herman, St.Kubik
E.Woźniewska; 1976 r.

21. Zastosowanie teorii niezawodności do ustalenia wielkości frontu produkcyjnego zapasowego z uwagi na awaryjność elementów produkcyjnych pracujących w układzie równoległym lub szeregowym. Analiza teoretyczna zagadnienia;

K.Pethe, D.Milewski, A.Majczan, W.Jarzębowski, St.Kubik;
1978, 1979, 1980 r.

22. Analiza metody programowania odpływu wód do kopalń z wykorzystaniem ETO;

W.Jarzębowski, J.Kogut; 1980 r.

23. Opracowanie programów obliczeniowych obudów wyrobisk górniczych współpracujących z dynamicznie odkształcającym się górotworem;

J.Kaczmarski, M.Rozmus, M.Balcer, T.Pizoń, D.Jama, K.Miśta,
R.Szopa; 1981 r.

24. Opracowanie metody projektowania niezawodności

eksploatacyjnej kopalni jako systemu eksploatacyjnego;

M.Zytka, W.Zytka, D.Milewska; 1986 r.

25. Projektowanie niezawodności eksploatacyjnej kopalni jako systemu eksploatacyjnego;

M.Zytka, W.Zytka, D.Milewska; 1987 r.

26. Niezawodność kopalni jako systemu eksploatacyjnego w aspekcie jej najkorzystniejszego modelu i struktury;

M.Zytka, W.Zytka, D.Milewska; 1987 r.

Institut Technologii i Organizacji Budownictwa

27. Obliczanie pól temperatur w złączach i przegrodach z zastosowaniem ETO;

R.Bartłomiejczyk, M.Pichocka, Z.Marszałek, W.Jarzębowski; 1981 r.

28. Analiza cieplno-fizyczna złączy systemowych z uwzględnieniem błędów wykonanych oraz kierunki poprawy;

M.Pichocka, R.Bartłomiejczyk, Z.Marszałek; 1982 r.

29. Wyznaczanie pól temperatur w złączach zewnętrznej ściany szczelinowej wielkopłytowej;

M.Pichocka, Z.Marszałek; 1985 r.

Zatem w ubiegłym dwudziestoleciu pracownicy Instytutu Matematyki zrealizowali

58 tematów umownych

Opracował E. Płonka