

BIBLIOGRAFIA (adnotowana)
prac doktorskich i habilitacyjnych
1989

Oddział
Informacji Naukowej

Opracował zespół w składzie:

mgr inż. Grzegorz Bogdan

mgr inż. Irena Fronczak

dr Krystyna Hilsberg

mgr Waleriana Płomińska

mgr Adam Zgrzembki

pod redakcją mgr Waleriany Płomińskiej

Redaktor techniczny: mgr Adam Zgrzembki

SPIS TREŚCI

Wstęp	5
1. Wydział Architektury	7
2. Wydział Chemiczny	11
3. Wydział Elektroniki	18
4. Wydział Elektryczny	30
5. Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej ..	39
6. Wydział Geodezji i Kartografii	49
7. Wydział Inżynierii Lądowej	52
8. Wydział Inżynierii Sanitarnej i Wodnej	59
9. Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	64
10. Wydział Mechaniczny Technologii i Automatykacji	71
11. Wydział Mechaniki Precyzyjnej	74
12. Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych	75
13. Instytut Inżynierii Chemicznej	78
14. Instytut Inżynierii Materiałowej	81
15. Instytut Nauk Ekonomiczno-Społecznych	82
16. Instytut Transportu	83
Indeks autorów	85
Indeks promotorów	90

Bibliografia (adnotowana) prac doktorskich i habilitacyjnych została opracowana w oparciu o dokumentację prac doktorskich i habilitacyjnych, prowadzoną przez Oddział Informacji Naukowej Biblioteki Głównej.

"Bibliografia" zawiera informacje dotyczące stopni naukowych doktora i docenta, nadanych przez poszczególne Wydziały Politechniki Warszawskiej w roku 1989.

"Bibliografia" zawiera tylko te pozycje, w których przewody doktorskie lub habilitacyjne, związane z nadaniem stopnia, zostały definitywnie zakończone do dnia 31 grudnia 1989 r. i ujęte w ewidencji Działu Nauki Politechniki Warszawskiej.

Poszczególne pozycje "Bibliografii" zawierają następujące informacje: imię i nazwisko autora, tytuł rozprawy, liczbę stron oraz nazwę wydziału, który nadał stopień.

Ponadto przy rozprawach doktorskich podano tytuł naukowy oraz imię i nazwisko promotora; pozycje dotyczące rozpraw habilitacyjnych oznaczone zostały gwiazdką - obok numeru kolejnego.

Przy rozprawach habilitacyjnych podano, po tytule, opis bibliograficzny publikacji poprzedzony skrótem "Publ."

Przy każdej pozycji została umieszczona krótka adnotacja treściowa, opracowana na podstawie kompletu materiałów dotyczących poszczególnych rozpraw.

Wydawnictwo zaopatrzone zostało w indeksy autorów rozpraw doktorskich i habilitacyjnych oraz indeks samodzielnych pracowników nauki będących promotorami.

WYDZIAŁ ARCHITEKTURY

1. C h o ł o d z i ń s k i Rafał: Architektura Afryki Zachodniej w strefie wilgotnego tropiku. 271 s.

Promotor: doc. dr Maciej Gintowt

Część I. Wprowadzenie do tematu: a) Środowisko naturalne, b) Zarys historyczny, c) Środowisko społeczne, d) Wnioski.

Część II. Czynniki warunkujące rozwój architektury:

a) Czynniki społeczno-kulturowe. b) Położenie geograficzne i klimat. c) Materiały budowlane i technologia. d) Wnioski.

Część III. Analiza architektury tradycyjnej: a) Założenia historyczne na wsi i w mieście. b) Tradycyjne typy domów.

c) Dom jako odzwierciedlenie sposobu życia. d) Wpływ modernizacji. e) Przykłady architektury tradycyjnej. f) Wnioski.

Część IV. Analiza architektury współczesnej: a) architektura nieprojektowana. b) Architektura projektowana. c) Analogie porównawcze z architekturą światową. d) Negatywne przykłady architektury. e) Pozytywne przykłady architektury. f) Wnioski.

Część V. Systematyka problemów wynikających z zetknięcia współczesnej cywilizacji z tradycją afrykańską: a) Czynniki społeczno-kulturowe jako nadrzędne w procesie rozwoju architektury. b) Konflikt afrykańskiej tradycji ludowej z kulturą europejską. c) Symbioza tradycji afrykańskiej i cywilizacji współczesnej jako pozytywne rozwiązanie konfliktów międzynarodowych.

2. D ą b r o w s k a Grażyna Maria: Dziecko w mieszkaniu. Wpływ potrzeb wynikających z rozwoju dziecka na przestrzeń mieszkania. T. 1: 148 s., T. 2: 149-281 s.

Promotor: prof. nadzw. dr Halina Skibniewska

Przedstawiono przesłanki jakościowe do projektowania mieszkań dla rodzin dzietnych.

Rozpatrywano zagadnienia mieszkań samodzielnych powszechnych, w miejskiej zabudowie wielorodzinnej.

Zanalizowano:

- warunki techniczno-ekonomiczne projektowania mieszkań w Polsce do roku 2000,
- uwarunkowania społeczne,
- wymagania wynikające z rozwoju dziecka i ich wpływ na przestrzeń mieszkania.

Zawarto syntezę skojarzonych wniosków pracy na przykładzie rozwiązań elementów mieszkania oraz na przykładach wyjściowych mieszkań.

3. D o m a r a d z k i Krzysztof: Suburbia jako problem urbanistyczny (na przykładzie wybranych miejscowości aglomeracji warszawskiej). 261 s.

Promotor: prof. zw. dr hab. Hanna Adamczewska-Wejchert

Tematem pracy są zagadnienia związane z urbanizacją strefy podmiejskiej i rozwojem suburbii. Część analityczna poświęcona jest mechanizmom związanym z ich wzrostem oraz problemom jakie stwarza masowa suburbanizacja w krajach wysoko rozwiniętych. Druga część omawia rozwój podmiejskich osiedli w paśmie zachodnim W.S.W. i określa 3 podstawowe modele rozwoju zabudowy podmiejskiej - miasta ogrodu, rozwoju istniejącej jednostki osadniczej oraz parcelacji terenów rolnych. Za najkorzystniejszy uznano model miasta ogrodu, w związku z czym przedstawiono budowę teoretycznego modelu takiego miasta we współczesnych warunkach. Prace badawcze na ten temat poparte są przykładem projektowym a także wnioskami z realizacji zespołu zabudowy podmiejskiej na terenie Nadarżyna. Część wnioskowa zawiera zasady, jakim powinno podlegać kształtowanie obszarów podmiejskich w Polsce.

4. K u o z a - K u c z y ń s k i Konrad: Zasady modernizacji architektonicznej szkół wyższych. Publ.: Pr. Nauk. PWarsz. Budownictwo 1987, z. 95. 108 s.

Przedmiotem pracy jest zagadnienie przekształcania architektonicznej i urbanistycznej przestrzeni szkół wyższych. Metodologiczna integracja problemów modernizacji i architektury szkół wyższych, stała się celem pracy, po stwierdzeniu luki w scalonych opracowaniach tych problemów. Jej następstwem jest również zestawienie pojęć i przegląd stanu opracowania zagadnienia.

Trzon stanowi próba metodologicznego uporządkowania cech materialno-technicznej bazy szkół wyższych, wywołujących modernizację przedmiotów podlegających modernizacji i wreszcie zakresów działań modernizacyjnych architektury szkół wyższych. Taka analiza pozwoliła na określenie charakterystycznej dla szkolnictwa wyższego struktury procesów modernizacyjnych, od programowania, przez projektowanie do realizacji.

Zasadnicza część związana z procesem modernizacji architektury szkół wyższych, została oparta na analizie prac własnych oraz na przykładach krajowych i zagranicznych, sugerującą praktyczną przydatność takiego opracowania.

Tezą jest stwierdzenie o nierozdzielności problemów modernizacji architektury szkół wyższych od jej stałego, wyjątkowo dynamicznego przekształcania we wszystkich cechach i skalach przestrzeni oraz wpływie efektów przestrzenno-estetycznych, uzyskiwanych dzięki modernizacji, na warunki wychowywania młodej inteligencji.

5. O l s z e w s k i Janusz: Architektura spontaniczna i tradycyjne formy budownictwa tunezyjskiego zastosowane w najnowszych realizacjach miasteczek wakacyjnych na Wybrzeżu M. Śródziemnego w rej. monastiru i port El. Konstaoui. 165 s.

Promotor: doc. dr Wacław Wieczorkiewicz

Praca ujmuje w sposób analityczny badania źródeł inspiracji dla współczesnej architektury tunezyjskiej, stawiając tezę o jedności tradycji budowlanej wywodzącej się z historii i architektury regionalnej.

6. P a c h o w s k i Janusz: Kryty pasaż w zespołach handlowo-usługowych. 252 s.

Promotor: doc. dr hab. Zdzisław Hryniak

Przedstawiono problemy związane z programowaniem, inwestowaniem, projektowaniem, realizacją i eksploatacją pasażów w zespołach handlowo-usługowych oraz przedstawiono możliwości ich kształtowania.

7. P y r a k Stefan: Kształtowanie przestrzeni architektonicznej w optymalnych rozwiązaniach przekryć podwieszonych. 258 s.

Promotor: doc. dr hab. Kazimierz Szulborski

Dokonano krytycznej analizy rozwiązań ustrojów podwieszonych stosowanych w małych formach architektonicznych, przekryciach hal sportowych, widowiskowych, wystawowych itp. trybun stadionów, hangarów lotniczych i hal przemysłowych. Podano zasady kształtowania przestrzeni i formy architektonicznej ustrojów podwieszonych i ich elementów: ciągów, pylonów, przekryć. Zaproponowano klasyfikację wymienionych ustrojów wg kryteriów architektonicznych, konstrukcyjnych i materiałowych. Przeprowadzono wieloaspektową analizę statyczną ustrojów jedno- i dwupylonowych wg kryteriów wytrzymałościowo-konstrukcyjnych. Analizowano siły wewnętrzne i przemieszczenia w ustrojach o olinowaniu rzadkim i gęstym przy wykorzystaniu metody elementów skończonych i programów komputerowych. Wykonano analizę optymalizacyjną wymienionych ustrojów, przy założeniu zużycia materiałów na cięga jako głównego kryterium optymalizacji (funkcji celu).

^x8. R o k i o k i Wiesław: Przyszłościowe modele techniczne dla potrzeb mieszkalnictwa: nie zatwierdzona.

9. S a d o w s k a Bogusława: Dom kultury na wsi. 195 s.

Promotor: doc. dr Jerzy Wiśniewski

Praca dotyczy zagadnień kształtowania architektury domów kultury na wsi, które stanowią we współczesnym osadnictwie wiejskim - zjawisko przestrzenne szczególnej wagi.

Podjęcie tematu nastąpiło w sytuacji, w której daje się zauważyć szereg przeszkód w rozwoju kultury na wsi.

Podstawowym celem pracy jest próba określenia przyszłościowego modelu wiejskiego domu kultury, dokonana na podstawie przeglądu tej funkcji na wsi.

W zakres pracy wchodzi:

- studium funkcji i formy przestrzennej domów kultury na wsi,
- próba określenia czynników, mających wpływ, na kształtowanie ich programu i funkcji,

- charakterystyka i ocena współczesnych form kształtowania budownictwa kulturalnego na wsi,
- próba określenia modelu wiejskiej placówki kulturalnej w przyszłości oraz metod kształtowania jej struktury funkcjonalno-przestrzennej i architektury.

10. T r o y a Aldo Echeverria: Ochrona zabytków architektury w Ekwadorze na tle doświadczeń polskiego konserwatorstwa. 205 s.

Promotor: doc. dr hab. Jerzy Teliga

Omówiono następujące sprawy: 1. Zabytki Ekwadoru. 2. Konserwacja zabytków w Ekwadorze. 3. Przyczyny zniszczeń budowli zabytkowych. 4. Techniki konserwacji substancji zabytkowej. 5. Restauracja i wzmacnianie elementów konstrukcji.

11. V i a n n a Marcio: Ochrona konserwatorska kulturalnego dziedzictwa miasta Brasilia. T. 1: 184,1 s., T. 2: 4, 185-292 s.

Promotor: doc. dr hab. Andrzej Gruszecki

Przedstawiono tło historyczne Brasilii oraz połączenia Brasilii z krajowym i międzynarodowym tłem urbanistycznym i architektonicznym.

Dokonano analizy środowiska naturalnego zarówno miasta jak i regionu.

Rozdział piąty otwiera problem dziedzictwa kulturalnego Brasilii. Zaprezentowano Brasile po koniecznym przedstawieniu jej tła i środowiska (analiza aspektów urbanistycznych, architektonicznych itd.). Przedstawiono plan ochrony całej tej spuścizny, bazując na krajowym oraz ogólnosiwiatowym doświadczeniu i dokumentacjach dotyczących ochrony zabytków.

12. Z d a n o w i c z Jan: Praca własna i dorobek projektowo-realizacyjny jako inspiracja metody nauczania projektowania architektonicznego. T. I: 13 s., T. 2: 193 s.

Promotor: doc. dr Witold Benedek

Wiodącą cechą pracy jest wielość i różnorodność tematyczna projektów i realizacji, potwierdzonych nagrodami, jako inspiracja nauczania projektowania architektonicznego. Tematy:

1. Osiedla mieszkaniowe: Okęcie, Sielce "C", Bernardyńska, Wilga. 2. Śródmiejskie zespoły mieszkaniowe: Aleje Jeruzolimskie Zach., Pańska, Kercelak. 3. Akcenty arch. w mieście: Torwar, Niemcewicz, Al. Niepodległości, Skarpa Puławska. 4. Szkoły: w - Ogrodzie Pomologicznym, Bielany, ul. Srebrna, Szkoła w Jugosławii - Skopje. 5. Biurowiec: Generalna Prokuratura PRL, na Lesznie. 6. Zagraniczne: Siedziba Węgierskiej Expozycji Handlowej - w Wwie, Biuro Rady Handl.-Praga. 7. Domy Towarowe i Pawilony Handl.-Usługowe: Feniks, Plac Zawiszy, Puławska, 8. Kościoły: Podlaska, Otwock, Pustelnik. 9. Inne: Hotel Turystyczny, Dom Spółdzielczy, Dom Sportu. 10. Wnętrza: Kawiarnia "Słoneczna.

WYDZIAŁ CHEMICZNY

13. B o r k o w s k a Regina: Badanie elektrolitycznego osadzania stopów cyna-ołów. 116 s.

Promotor: prof. zw. dr hab. Jan Przyłuski

Podjęto badania procesu elektrolitycznego osadzania stopu cyna-ołów, szeroko stosowanego w praktyce przemysłowej w postaci powłok o właściwościach ochronnych i doskonałej lutowności.

Opracowano skład chemiczny związków organicznych, który modyfikuje przebieg reakcji redukcji kationów cyny i ołowiu z roztworu fluoroboranowego i powoduje powstawanie drobnokryształicznej struktury oraz połysk powłoki stopowej. Stwierdzono, że istotą działania opracowanego dodatku jest inhibitowanie reakcji redukcji obu kationów wywołane przez adsorpcję na elektrodzie jednego ze składników mieszaniny. Powstawanie połysku uwarunkowane jest współdziałaniem kilku związków organicznych. Proces otrzymywania błyszczących warstw stopu opisany został równaniami regresji 1-szego stopnia. Przydatność takiego opisu zweryfikowano w eksperymentach osadzania powłok o zadanym składzie w warunkach technologicznych.

14. D ę b s k i Jakub: Opracowanie katalizatora do udowodornienia kwasów tłuszczowych i ich estrów. 159 s.

Promotor: doc. dr hab. Jacek Kijeński

Dla potrzeb przemysłowej instalacji uwodornień w Zakładach Azotowych "Kędzierzyn" opracowano oryginalny katalizator umożliwiający syntezę nasyconych alkoholi tłuszczowych.

Stosując statystyczne metody planowania eksperymentu przeprowadzono badania optymalizujące skład katalizatora. Stwierdzono możliwość uzyskania katalizatora redukcji kwasów tłuszczowych do nasyconych alkoholi poprzez impregnację katalizatora syntezy metanolu (TMC-1) wodnym roztworem bezwodnika kwasu chromowego. Porównując przebieg uwodornienia wobec opracowanego katalizatora z procesem, gdzie stosuje się importowany katalizator MARCHON, stwierdzono wyższą aktywność i lepszą selektywność nowego katalizatora.

Opracowano proces produkcji katalizatora i przeprowadzono badania charakteryzujące własności fizykochemiczne kontaktu.

*15. D o b k o w s k i Zbigniew: Ogólna zależność własności polimerów od ich charakterystyki molekularnej. Publ.: Pr. Nauk. PW. Chemia 1988, z. 43. 152 s.

Funkcję potęgową wielu zmiennych zaproponowano jako ogólną zależność własności polimerów od ich charakterystyki molekularnej, tj. od masy cząsteczkowej M , od rozkładu mas cząsteczkowych (RMC) i od długich rozgałęzień makrocząsteczek (DRM). W przypadku granicznej liczby lepkościowej otrzymuje się rozszerzone równanie Marka-Houwinka, a w przypadku lepkości zerowej stopionego polimeru - rozszerzoną zależność Buechego. W ten sposób jednocześnie ujmuje się wpływ M , RMC i DRM, co stanowi rozszerzenie koncepcji skalingu de Gennesa.

Podano szereg zastosowań ogólnej zależności potęgowej wielu zmiennych, a mianowicie:

- do weryfikacji stałych K_R i a_R równania Marka-Houwinka, co pozwala na ocenę wiarygodności danych doświadczalnych, a także do oznaczania tych stałych metodą CHZ/WIS z jednoczesną kalibracją układu chromatografii żelowej (CHZ);
- do oceny typu funkcji RMC badanego zestawu próbek danego polimeru;
- do określania rodzaju średniej dla mierzonej własności polimeru P_x , co ma znaczenie przy stosowaniu reguły Bareissa odpowiadających sobie średnich;
- do charakterystyki polimerów rozgałęzionych wg procedury wielometodycznej, przy czym znaleziono zależność empiryczną umożliwiającą porównywanie danych doświadczalnych z zależnościami teoretycznymi;
- do charakterystyki płynięcia polimerów liniowych i rozgałęzionych w stanie stopionym, w zakresie nienewtonowskim; w tym przypadku określono uniwersalną prostoliniową zależność płynięcia umożliwiającą generowanie reogramów dowolnego polimeru liniowego lub rozgałęzionego.

^x16. J a r o s z Maciej: Spektrofotometryczne metody oznaczania niektórych metali za pomocą odczynników trifenylometanowych w obecności kationowych substancji powierzchniowo czynnych. Publ.: Pr. Nauk. PW. Chemia, 1988, z. 45. 54 s.

Opracowano nowe, czułe spektrofotometryczne metody oznaczania dwunastu metali: Be, Al, Ga, In, Sc, Y, Th, U(VI), Pb, V(IV), Cr(III) i Fe(III) oparte na ich potrójnych układach z chelatującymi odczynnikami trifenylometanowymi i kationowymi substancjami powierzchniowo czynnymi - surfaktantami. Wybór metody o najlepszych parametrach poprzedzony był w każdym przypadku zbadaniem dziewięciu układów każdego metalu z najbardziej obiecującymi odczynnikami. Doświadczenia prowadzono w jednolitych warunkach pozwalających na obiektywne porównanie uzyskanych wyników i zweryfikowanie uprzednich, często rozbieżnych, doniesień literaturowych.

Na podstawie materiału doświadczalnego obejmującego układy potrójne metali o różnych własnościach z odczynnikami o zmiennej strukturze, dokonano wyboru parametrów limitujących czułość i kontrastowość opracowanych metod.

W celu ustalenia charakteru asocjatyw odczynnik chromogeniczny-surfaktant, aktywnych w reakcjach tworzenia kompleksów potrójnych z metalami, zbadano zjawiska obserwowane w układach potrójnych przy różnych wartościach pH i dla różnych nadmiarów molowych surfaktanta w stosunku do odczynnika. Po wyznaczeniu krytycznych stężeń tworzenia miceli (KSTM) surfaktantów bez i w obecności odczynników chromogenicznych stwierdzono, że wszelkie zmiany spektralne i własności kwasowo-zasadowych od-

czynnika w asocjatach podwójnych zachodzą w zakresie stężeń surfaktantów, w których występują one w postaci agregatów submicelarnych (poniżej KSTM) a nie miceli rzeczywistych, jak sugerowano w niektórych pracach. Takie też formy - agregaty submicelarne - zaproponowano jako reaktywne w stosunku do jonów metalu przy tworzeniu kompleksów potrójnych. Pozwoliło to na sformułowanie koncepcji tłumaczącej niektóre aspekty mechanizmu tworzenia się kompleksów potrójnych z udziałem surfaktantów.

17. K ł o p o t e k Beata Barbara: Synteza i własności niejonowych związków powierzchniowo czynnych. 204 s.

Promotor: doc. dr hab. Jacek Kijeński

Diestry kwasu maleinowego i alkoholi tłuszczowych oraz gliceryny lub poligliceryny otrzymano metodą bezciśnieniową i bezkatalityczną na drodze dwuetapowej syntezy. W pierwszym stadium syntezy na bezwodnik kwasu maleinowego w temp. 75-95°C działano alkoholem lub alkoholami tłuszczowymi przy stosunku molowym substratów 1:1, a w drugim stadium na oczyszczony monoester kwasu maleinowego i alkoholu tłuszczowego lub na produkt pierwszego stadium syntezy działano 2,3-epoksypropanolem-1 w temp. 65-125°C (korzystnie w temp. 95°C) przy zastosowaniu stosunku molowego od 1:1 do 1:6 (korzystnie 1:3). W obu etapach syntezy obok głównych produktów powstawały w pewnych ilościach produkty uboczne (diestry kwasu maleinowego i alkoholi tłuszczowych, poligliceryny, addukty glicydołu do alkoholi tłuszczowych) oraz powstawały niewielkie ilości nieprzereagowanych substratów. Otrzymane produkty dwuetapowej syntezy przewyższają znane niejonowe związki powierzchniowo czynne typu Rokafenol N8, Rokafenol NBPU, Rokanol R12 i Rokanol I14 własnościami emulgującymi, ochronnymi, piorącymi i myjącymi. Metoda ich syntezy nie wymaga stosowania wysokich ciśnień i katalizatorów oraz skomplikowanej aparatury.

18. K m i o t e k - S k a r ż y Ń s k a Irena: Reakcje podstawienia nukleofilowego w nitrozwiązkach aromatycznych karboanionami ketonów i izocyjanków oraz przemiany produktów nitroarylowania. 214 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Mieczysław Mąkosza

Tematem pracy są reakcje nukleofilowego podstawienia chlorowca w chlorowconitrozwiązkach aromatycznych karboanionami ketonów i izocyjanków. Zbadano także możliwości zastosowania otrzymanych tą drogą produktów nitroarylowania w syntezie organicznej.

Karboaniony z ketonów i izocyjanków wytwarzano zarówno w układzie dwufazowym, jak i metodami tradycyjnymi. Otrzymano produkty C-nitroarylowania fenyloacetonu i jego pochodnych, dezoksybenzoiny oraz izocyjanków α -fenyloalkilowych. Nitroarylowanie tych ostatnich przebiegało z zachowaniem grupy i izocyjanowej. W reakcjach α, α' -difenyloacetonu z p-chlorowconitro-

benzenami uzyskano pochodną O-nitroarylowania jako jedyny produkt reakcji.

Wykazano użyteczność produktów nitroarylowania w syntezie, zwłaszcza związków heterocyklicznych. Nitrofenylowe pochodne dezoksybenzoiny poddane działaniu zasad, kwasów i czynników redukujących ulegały reakcjom rozszczepienia i cyklizacji lub dalszym następczym przemianom prowadzącym do utworzenia różnych końcowych produktów.

Pochodne izocyjanków α -fenyloalkilowych poddane działaniu kwasów i reduktorów ulegały solwolizie pod wpływem obecnych w układzie rozpuszczalników - nie zaobserwowano ich spodziewanej reduktywnej cyklizacji. W reakcjach tych wydzielono szereg związków będących pochodnymi alkoholi, eterów i związków azo-sylowych.

19. L e w i ń s k i Janusz: Badanie reakcji acetyloacetoni-
anów glinu z donorami elektronów. 178 s.

Promotor: prof. dr hab. Stanisław Pasynkiewicz

Zbadano reakcje dialkiloacetyloacetoni-
anów glinu z zasadami Lewisa o różnej mocy. W przypadku zasad o dużej mocy związki te dysproporcjonują do kompleksu trialkiloglinu z zasadą i triacetyloacetoni-
anem glinu, dla zasad o średniej mocy ustala się równowaga, a dla słabych zasad reakcja dysproporcjonowania nie przebiega. Dyskutowany jest mechanizm reakcji.

Zbadano reakcje dichloroacetyloacetoni-
anów glinu z różnymi zasadami Lewisa. Stwierdzono, że w wyniku reakcji tworzą się kompleksy jonowe zawierające oktaedryczny kation diacetyloacetoni-
anowy glinu stabilizowany przez cząsteczki zasady i anion tetrachloroglinowy. Z mocnymi zasadami mogą się również tworzyć obojętne kompleksy o stos. molowym zasady do wyjściowego związku glinowego równym 2/1. Strukturę kompleksów tworzących się w tych reakcjach określono na podstawie ^1H , ^{13}C NMR oraz IR. Na podstawie analizy widm dynamicznego ^1H NMR przedyskutowano mechanizm wymiany zasady i mechanizm stereochemicznych przegrupowań wokół centralnego atomu w oktaedrycznych kompleksach diacetyloacetoni-
anowych glinu.

Zbadano strukturę dichloroacetyloacetoni-
anów glinu w roztworze chlorku metylenu i w stanie krystalicznym. W roztworze badany związek występuje jako monomer i trimer. Obie formy związku są w równowadze termodynamicznej. Obniżenie temperatury i wzrost stężenia sprzyja formie trimerycznej. W stanie krystalicznym występuje wyłącznie trimer w postaci jonowego kompleksu. Obok anionu tetrachloroglinowego występuje kation, w którym oba atomy glinu są 5-ciokoordynacyjne i połączone dwoma mostkami tlenowymi. Udział atomów tlenu ligandów acetyloacetoni-
anowych w tworzeniu wiązań mostkowych powoduje zaburzenie symetrycznej struktury chelatowej tych ligandów.

*20. L i p c z y ń s k a - K o c h a n y Ewa: Niektóre
nowe aspekty chemii kwasów hydroksamowych (Some new aspects
of hydroxamic acids chemistry). Pr. Nauk. PWarsz. Chemia
1988, z. 46. 98 s. (Praca w jęz. angielskim).

Prezentowana praca poświęcona jest badaniom nad chemią kwasów hydroksamowych.

Zastosowanie wielu metod i technik umożliwiło przedstawienie dokładnego obrazu stanu podstawowego i stanów wzbudzonych kwasów hydroksamowych. Na przykład, zastosowanie techniki ^{17}O NMR oraz wykonanie obliczeń kwantowo-mechanicznych metodą ab initio, pozwoliło na przypisanie właściwej struktury jonu hydroksamianowego w stanie podstawowym.

Wyniki badań nad mutagennością kwasów hydroksamowych ujawniły, że związki, które ulegają przegrupowaniu Lossena, są szczególnie niebezpieczne i należy poddawać je odpowiednim testom, zanim zastosuje się je jako leki, pestycydy, itp.

Badano wpływ światła na kwasy hydroksamowe, uważane dotąd za klasę związków organicznych odpornych na jego działanie.

Stwierdzono fluktuacje intensywności fluorescencji aromatycznych acyklicznych kwasów hydroksamowych i wykazano, że zjawisko to stanowi ogólną cechę tej grupy związków organicznych.

Przeprowadzono dokładne badania nad fotofizyką i fotochemią chemią kwasów hydroksamowych oraz związków modelowych, takich jak nitrony, amidy i anilidy. Opracowano również metodę analityczną, pozwalającą na oznaczanie kwasów hydroksamowych oraz produktów ich reakcji fotochemicznych. Wyniki tych badań pozwoliły na zaproponowanie mechanizmu reakcji fotochemicznej kwasów hydroksamowych.

21. Ł o b i Ń s k i Ryszard: Spektrofotometryczne oznaczanie wanadu i niobu w oparciu o ich anionowe kompleksy z 3,5-dinitropirokatechiną zasocjowane z barwnikami zasadowymi. 132 s.

Promotor: prof. zw. dr hab. Zygmunt Marczenko

Zawarto przegląd selektywnych metod wydzielenia oraz bardziej czułych spektrofotometrycznych metod oznaczania wanadu i niobu jak również przegląd flotacyjno-spektrofotometrycznych metod oznaczania pierwiastków.

W części doświadczalnej opracowano dwie czułe metody oznaczania wanadu: ekstrakcyjno-spektrofotometryczną i flotacyjno-spektrofotometryczną oraz czułą flotacyjno-spektrofotometryczną metodę oznaczania niobu w oparciu o asocjaty jonowe tworzone przez anionowe kompleksy tych pierwiastków z 3,5-dinitropirokatechiną i barwnikami zasadowymi.

Opracowane metody zastosowano do oznaczania wanadu w aluminach i materiałach roślinnych oraz niobu w glinokrzemianach. Dokładność opracowanych metod sprawdzono oznaczając wanad i niob w standardowych materiałach odniesienia.

22. P o p ł a w s k a Małgorzata: Otrzymywanie i wybrane reakcje trzeciorzędowych α -nitronitryli. 144 s.

Promotor: doc. dr hab. Hanna Piotrowska

Przedstawiono dwie nowe metody otrzymywania związków tytułowych. Pierwsza polega na reakcji anionów drugorzędowych ni-

troalkanów z dicyjanem w DMSO. Druga metoda to wymiana bromu w α -bromonitroalkanach na grupę nitrylową w reakcji z anionem cyjanekowym. Zaproponowano przebieg tej reakcji według mechanizmu jonorodnikowego. Druga część zawiera opis szeregu przemian, jakim ulegają badane związki. Trzeciorzędowe α -nitronitryle w reakcji jonorodnikowego C-alkilowania anionów nitroalkanów dają zatłoczone sterycznie β -nitronitryle. Badane związki poddano działaniu alkoholi wobec katalitycznych ilości zasad (alkoholany, NaCN, aminy, KOH). Produktami reakcji były α -nitroiminoetery, które w reakcji z rozcieńczonym kwasem siarkowym dawały trzeciorzędowe α -nitroestry. Ponadto próbowano oszacować reaktywność α -podstawionych nitrozwiązków wobec anionów nitroalkanów w reakcjach typu $S_{RN}1$ metodą szacunkowego pomiaru różnicy potencjałów między reagującymi związkami.

23. P r z y b y ł o w i c z Jarosław: Punkty izozbestyczne w spektroskopii IR. 254 s.

Promotor: Prof. zw. dr hab. Lech Skulski

Omówiono oddziaływania międzymolekularne i dyskutowane w literaturze różne ich podziały. Następnie omówiono warunki występowania punktów izozbestycznych (PIB) w pękach widm absorpcyjnych serii roztworów izomolowych lub "izoabsorpcyjnych" mierzonych metodami: zwyczajną, pojedynczo różnicową lub podwójnie różnicową.

Zbadano kilkaset ciekłych układów bądź typu ($A +$ rozpuszczalnik "obojętny") lub ($A + B +$ rozpuszczalnik "obojętny"). Stwierdzono, że PIB (wyznaczane w pękach widm absorpcyjnych IR lub NIR serii roztworów "izoabsorpcyjnych" mierzonych metodą zwyczajną) występują tylko wtedy gdy substancje A lub B są zdolne do samoasocjacji lub do asocjacji za pośrednictwem wiązań wodorowych np. typu $O - H \cdots O$. Natomiast w pękach widm IR lub NIR serii roztworów izomolowych typu ($A + B + CCl_4$) mierzonych metodą zwyczajną PIB występują zawsze bez względu na to, czy substancje A i B oddziałują ze sobą specyficznie czy też są do tego niezdolne. W pękach odcinanych widm IR mierzonych metodami: pojedynczo i podwójnie różnicowych występowania PIB nigdy nie stwierdzono.

24. W i e o z o r e k Władysław: Wysokoprzewodzące modyfikowane elektrolity polieteryowe. 159 s.

Promotor: prof. zw. dr hab. Jerzy Przyłuski

Przedstawiono wyniki badań dotyczących możliwości poprawy właściwości użytkowych stałych elektrolitów polieteryowych, a przede wszystkim wzrostu ich przewodności jonowej w temperaturze pokojowej. Omówiono podstawowe właściwości stałych elektrolitów polimerowych pod kątem ich zastosowań w stałych ogniwach i innych układach elektrochemicznych. Dokonano przeglądu i oceny dotychczas stosowanych związków. Zawarto wyniki oryginalnych prac własnych nad elektrolitami polieteryowymi modyfikowanymi fizycznie (poprzez dodatek nieorganicznych wypek-

niaczy) lub na drodze reakcji chemicznej (otrzymywanie kopolimerów tlenku etylenu z innymi oksiranami synteza blend poli(tlenek etylenu-poli/metakrylan metylu). W wyniku przeprowadzonych doświadczeń udało się podnieść wartość jonowej przewodności elektrycznej polielektrolitów do rzędu 10^{-5} - 10^{-4} S/cm, to jest o dwa do trzech rzędów wielkości wyżej niż w dotychczas stosowanych układach. Jednocześnie nie stwierdzono pogarszania się właściwych mechanicznych badanych elektrolitów.

25. W i l c z e k Krystyna: Interconversion thermique de phenylcarbene à tropyliđene. 100 s (praca w jęz. francuskim).

Promotor: doc. dr hab. Andrzej Jończyk

Opracowano metodę generowania fenylokarbenu i tropyliđenu, z tosylohydrazonów odpowiednich związków karboksylowych metodą pirolizy próżniowej. Badania rozszerzono na pirolizę innych związków, prekursorów karbenów i nitrenów. Stwierdzono, że w fazie gazowej fenylokarben i tropyliđen znajdują się w stanie równowagi.

26. W ł a s i u k Danuta: Synteza i własności soli sodowych kopolimerów nienasyconych kwasów dikarboksylowych z ich estrami. 171 s.

Promotor: doc. dr Alojzy Kłopotek

Dokonano przeglądu literatury, scharakteryzowano materiały i metody oraz zestawiono badania i wyniki badań nad syntezą i określono własności nowych wielofunkcyjnych związków, których cząsteczki wykazują jednocześnie działanie powierzchniowo-czynne i kompleksujące.

Związki te otrzymano na drodze obejmującej wolnorodnikową kopolimeryzację nienasyconych kwasów dikarboksylowych lub ich bezwodników z długołańcuchowymi estrami tych kwasów względnie estryfikację kopolimerów nienasyconych kwasów dikarboksylowych, a następnie neutralizację otrzymanych kopolimerów. Do syntez stosowano kwas itakonowy, jego monoestry, bezwodnik kwasu maleinowego, monoestry kwasu maleinowego i alkoholi tłuszczowych, diestry kwasu fumarowego. Otrzymano sole sodowe kopolimerów nienasyconych kwasów dikarboksylowych z ich estrami, posiadające liczbowo średnią masę cząsteczkową w zakresie 5600-9300, dobre zdolności piorące i myjące, niską toksyczność, dobrą biorozkładalność oraz zdolność kompleksującą kilkakrotnie wyższą od znanych bezazotowych i bezfosforowych związków wielofunkcyjnych.

WYDZIAŁ ELEKTRONIKI

27. A l e j s k i Andrzej: Metoda poprawienia parametrów metrologicznych elektronicznego przepływomierza wirowego poprzez zastosowanie sprzężenia zwrotnego z adaptacyjną linią opóźniającą. 180 s.

Promotor: dr hab. Ryszard Jachowicz

Metoda sprzężenia zwrotnego w przepływomierzu wirowym powoduje wzrost amplitudy sygnału, rozszerza zakres pomiarowy przepływomierza, zwiększa jego dokładność oraz odporność na losowe zaburzenia przepływu. W porównaniu z przepływomierzem bez sprzężenia polepsza się jakość sygnału pomiarowego wyrażona zarówno przez odchylenie standardowe jego okresu jak i zdefiniowany współczynnik jakości oparty o reprezentację widmową sygnału. Przyjęto heurystyczny model matematyczny przepływomierza wirowego w postaci słabo nieliniowego równania różniczkowego zwyżajnego drugiego rzędu. Przedstawiono dwa aspekty modelowania przepływomierza wirowego ze sprzężeniem zwrotnym: zagadnienie otwartej i zamkniętej pętli. Przeprowadzono weryfikację empiryczną przyjętego modelu matematycznego i sformułowano przybliżone wzory projektowe dotyczące zastosowania metody sprzężenia zwrotnego w przepływomierzu wirowym.

28. B l u e m k e Ilona: Lokalne strategie rekonfiguracji i ich wpływ na niezawodność i wydajność macierzy elementów przetwarzających. 165 s.

Promotor: doc. dr hab. Krzysztof Sapiecha

Podano skrótowy opis metod tolerowania uszkodzeń w procesorach tablicowych. Następnie omówiono architekturę procesora CSP dla którego zaproponowano liczne wersje lokalnej rekonfiguracji inicjalizującej i operacyjnej różniące się zasadą poszukiwania elementów zapasowych. Na podstawie wyników badań symulacyjnych wykazano, że proponowane wersje rekonfiguracji zapewniają dobre parametry wydajnościowe i niezawodnościowe oraz długi czas życia procesora tablicowego. Przedstawiono analityczny model niezawodnościowy rekonfigurowalnego procesora CSP. Rozprawę kończy omówienie najważniejszych wyników oraz ocena możliwości ich praktycznego zastosowania.

29. C h m i e l e w s k i Andrzej: Wykorzystanie nadmiarowości kodu transmisyjnego do przesyłania dodatkowego strumienia danych. 81 s.

Promotor: dr hab. Mieczysław Rydel

Przedstawiono metodę tworzenia dodatkowego kanału cyfrowego wykorzystującą nadmiarowość kodu transmisyjnego. Dzięki tej metodzie możliwe jest przesyłanie informacji dodatkowych, np. sygnałów łączności trasowej, w przewodowych cyfrowych systemach transmisyjnych bez potrzeby stosowania łączny wydzielono-

nych, tworzenia łącza dodatkowego na torze pochodnym, wydzielania pasma częstotliwości, wydzielania kanału cyfrowego itp. Idea metody polega na wprowadzeniu do sygnału kodowego słów, które w danym kodzie nie występują (tzw. sekwencje zabronione), a które przenoszą informację dodatkową na miejsce pewnych wybranych sekwencji dopuszczalnych. Skonstruowano model generowania sygnału kodowego niosącego informację dodatkową w oparciu o teorię skończonych łańcuchów Markowa dla przykładowego kodu AMI. Dokonano analizy parametrów tego sygnału i w oparciu o uzyskane wyniki sformułowano wnioski, które wykorzystano przy opracowaniu i konstrukcji systemu łączności trasowej. Wykazano, że istnieje możliwość realizacji uniwersalnego dodatkowego kanału cyfrowego wykorzystującego nadmiarowość kodu transmisyjnego, pod warunkiem zachowania korzystnych cech sygnału kodowego.

30. G o n d z i o Jacek: Specjalizowane metody rozwiązywania wieloetapowych zadań programowania liniowego. 95 s.

Promotor: doc. dr hab. Andrzej Ruszczyński

Rozważane problemy są zadaniami sterowania optymalnego liniowego układu dynamicznego ze wskaźnikiem jakości w postaci liniowej funkcji stanu i sterowania.

Omówiono nową specjalizowaną wersję metody sympleksowej, w której wykorzystano szczególne cechy rozważanych problemów. Wspomniana metoda umożliwia rozwiązywanie zadań o dużych rozmiarach średnio dwa razy szybciej w porównaniu z zaawansowaną implementacją metody sympleksowej. Jednocześnie ma ona niewielkie wymagania pamięci.

Przedstawiono nową, wrażliwościową metodę reprezentacji odwrotności macierzy bazowej. W metodzie tej specjalną super-rzadką strukturę macierzy ograniczeń rozważanych zadań wykorzystano nie tylko do reprezentacji danych problemu, lecz także do rozwiązywania równań z macierzą bazową. Dzięki temu wymagana przez metodę pamięć komputera została ograniczona do minimum, co z kolei umożliwiło rozwiązywanie za pomocą komputerów osobistych zadań o bardzo dużych rozmiarach (do 2000 ograniczeń i 4000 zmiennych). Ważnym elementem metody wrażliwościowej jest oryginalna metoda rozkładu trójkątnego macierzy kwadratowej, pozwalająca na stabilne numerycznie przywracanie tego rozkładu po dowolnej spośród następujących modyfikacji zdekomponowanej macierzy: dodanie lub usunięcie wiersza i kolumny oraz wymiana wiersza lub kolumny.

Przedstawione metody zostały zaprogramowane na komputerze IBM PC. Rozwiązano zestaw zadań testowych; porównano efektywność prezentowanych metod i nowoczesnego pakietu programowania liniowego XMP.

31. G o n d z i o Marek: Rozszerzenie języka mikroprogramowania MIDDLE o mechanizmy współbieżności (przedstawione na gruncie semantyki denotacyjnej). 131 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Andrzej Blikle

Podano sformułowanie modelu systemów współbieżnych mikroprogramów precyzującego mechanizm synchronizacji wzajemnej mikroprogramów. Opis modelu obejmuje również przykładową implementację tego mechanizmu. Do specyfikacji i/lub opisu systemów współbieżnych mikroprogramów służy wprowadzony w tej pracy język mikroprogramowania współbieżnego C-MIDDLE stanowiący rozszerzenie języka mikroprogramowania MIDDLE o mechanizmy współbieżności. Rozszerzenie języka MIDDLE jest podane w pełni formalnie na gruncie semantyki denotacyjnej. Przyjęty model semantyczny uwzględnia i odzwierciedla specyfikę języka C-MIDDLE (np. jednoczesne występowanie konstrukcji odpowiadających skom i mechanizmów współbieżności, rozróżnienie mikrooperacji asynchronicznych i synchronicznych). Model ten należy do kategorii modeli przeplotowych i obejmuje dwa rodzaje reprezentacji semantycznej: śladową i behawioralną. Rozprawa zawiera więc pełną definicję składni i semantyki języka C-MIDDLE, co jest niezbędnym warunkiem opracowania metod i narzędzi do wspomagania projektowania, weryfikacji i uruchamiania systemów współbieżnych mikroprogramów. Rozprawa zawiera również przykłady ilustrujące użyteczność języka C-MIDDLE do opisu rzeczywistych systemów współbieżnych mikroprogramów oraz sugestie dalszych prac związanych z tym językiem.

^x32. G w a r e k Wojciech: Analiza obwodów mikrofalowych z dwuwymiarową propagacją fali. Publ.: Pr. Nauk. PWarsz. Elektronika 1988, z. 81. 103 s.

Podjęto problem analizy obwodów mikrofalowych z dwuwymiarową propagacją fali to znaczy takich, w których pola mogą być opisane (dokładnie lub z dobrym przybliżeniem) równaniem falowym zredukowanym do dwóch wymiarów przestrzennych. Zaproponowano uporządkowanie zakresu pojęć dotyczących badanej kategorii obwodów. Zbadano warunki, w jakich obwodom mikrofalowym wykonanym różnymi technikami można przypisać model matematyczny zakładający dwuwymiarową propagację fali (zwany obwodem F-2). Krytycznie oceniono dotychczas stosowane metody numeryczne analizy obwodów F-2 oraz wprowadzono nową metodę stanowiącą wyspecjalizowaną wersję metody różnic skończonych w dziedzinie czasu. Zbadano walory użytkowe nowej metody. Przedyskutowano możliwości zastosowania różnych metod analizy numerycznej w odniesieniu do obwodów paskowych, falowodowych i współosiowych.

33. J e u t e Wojciech: Wybrane problemy modelowania numerycznego w optyce korpuskularnej. 134 s. + 80 s. (współoprawne).

Promotor: doc. dr hab. Jerzy Kaczmarczyk

Praca poświęcona jest komputerowemu wspomaganiu analizy i projektowania układów optyki korpuskularnej. Opracowano komputerowy pakiet programów do prowadzenia badań, zastosowany następnie do przeanalizowania wybranego problemu optyki korpuskularnej, którym jest zjawisko elektrostatycznego rozpraszania wiązek cząstek naładowanych, przechodzących przez siatki

rozdzielające pola elektryczne o różnych natężeniach. Przedstawiono sprawne narzędzie do modelowania numerycznego wybranych zagadnień optyki korpuskularnej zaimplementowane na stosunkowo tanim i dostępnym sprzęcie komputerowym klasy IBM-PC/XT. Opracowano jednoznaczny sposób dyskretyzacji powierzchni w metodzie momentów, prowadzący do zauważalnego wzrostu dokładności obliczeń w stosunku do sposobów dyskretyzacji zazwyczaj stosowanych. Wykazano numerycznie, że efekt elektrostatycznego rozpraszania wiązek cząstek naładowanych na siatkach może być oszacowany prostą zależnością typu algebraicznego.

^x34. K a c p r z a k Tomasz: Teoria i projektowanie układów przerzutnikowych CMOS w asynchronicznych systemach cyfrowych VLSI. Publ.: Zesz. Nauk. PŁódz., 1989 nr 571, Rozpr. Nauk. Z. 120, XIV. 208 s.

Tematem rozprawy jest teoria i projektowanie układów przerzutnikowych CMOS ze szczególnym uwzględnieniem wpływu zjawiska metastabilności na niezawodność pracy w asynchronicznych systemach cyfrowych VLSI. Omówiono podstawy teoretyczne metastabilności przerzutników bistabilnych, zaproponowano makromodely podstawowego układu przerzutnika RS CMOS do analizy pracy metastabilnej, przeprowadzono analizę dynamiki anomalnych odpowiedzi czasowych przerzutnika oraz wyprowadzono wzory określające jego niezawodność przy pobudzeniach asynchronicznych. Podano metodę pomiaru parametrów charakteryzujących pracę metastabilną oraz dokonano porównania otrzymanych rezultatów z wynikami obliczeń i symulacji komputerowej. Opracowano metodę projektowania przerzutników CMOS przy uwzględnieniu kryteriów minimum prawdopodobieństwa pracy metastabilnej, minimum czasu propagacji, minimum mocy traconej, maksimum odporności na zakłócenia oraz minimum powierzchni krzemu zajmowanej przez układ scalony. Przedyskutowano wpływ różnych odmian technologii CMOS oraz wpływ rozrzutu parametrów technologicznych na parametry funkcjonalne projektowanych przerzutników. Rozpatrzone zagadnienia niezawodności pracy podstawowych układów synchronizatorów i arbitrów asynchronicznych systemów cyfrowych. Wyniki badań omówione w niniejszej rozprawie pozwalają na optymalizację układów przerzutnikowych CMOS pod kątem maksymalizacji niezawodności pracy asynchronicznych systemów cyfrowych VLSI w dwóch aspektach zagadnienia: w projektowaniu systemów złożonych z gotowych układów scalonych określonej rodziny i w projektowaniu nowych typów cyfrowych układów scalonych.

35. K a l e n i k Jerzy: Wpływ obróbki cieplnej na właściwości elektryczne cienkich warstw $Cd_xHg_{1-x}Te$ 0,19 x 0,24. 128 s.

Promotor: doc.dr hab. Stanisław Ignatowicz

Omówiono zagadnienie obróbki cieplnej cienkich warstw $Cd_xHg_{1-x}Te$ wykonywanych metodą rzutowego naporowania próżniowego. Warstwy te są przeznaczone do wytwarzania hallotronów.

Opisano zjawiska zachodzące podczas procesu naporowania próżniowego cienkich warstw $Cd_xHg_{1-x}Te$ oraz w trakcie ich obróbki cieplnej w parach rtęci. Przedstawiono wpływ defektów strukturalnych na właściwości elektryczne tych warstw. Omówiono wyniki badań wpływu temperatury obróbki cieplnej w parach rtęci na właściwości warstw.

Zaprezentowano nowy sposób obróbki cieplnej cienkich warstw $Cd_xHg_{1-x}Te$ wykonywanych metodą naporowania różniowego, który zapewnia poprawę ich właściwości elektrycznych w stosunku do właściwości elektrycznych warstw poddawanych obróbce cieplnej w sposób dotychczasowy.

^x36. K i w i e l Krzysztof: Niektóre metody obliczeniowe optymalizacji nieróżniczkowalnej. Publ.: Instytut Badań Systemowych PAN Prace habilitacyjne 1988. 138 s.

Rozprawa dotyczy metod obliczeniowych rozwiązywania zadań optymalizacji z lokalnie lipschitzowsko ciągłymi funkcjami celu i ograniczeń, które nie muszą być różniczkowalne. Przedstawiono pewną ogólną metodologię konstrukcji metod optymalizacji nieróżniczkowalnej, wypływającą z dorobku autora w tej dziedzinie. Praca koncentruje się na opisie i interpretacji głównych idei, decydujących o praktycznej efektywności algorytmów, takich jak: wykorzystanie subgradientów do linearyzacji funkcji zadania, selekcja i agregacja subgradientów, automatyczny dobór parametrów funkcji kary. Analizę zbieżności metod zawierają inne prace autora. Oprócz metod dla zadań wypukłych i niewypukłych z różnymi typami ograniczeń, przedstawiono metody wyspecjalizowane dla zadań o szczególnych strukturach, pojawiających się np. przy projektowaniu układów sterowania. Opisano komputerowy pakiet programów realizujący przedstawione w pracy metody i podano wyniki obliczeń numerycznych.

37. K r a s u s k i Piotr: Formowanie wiązek molekularnych w układach cylindrycznych. 136 s.

Promotor: prof. dr hab. Alfred Świt

Opisano metodę obliczania rozkładów kątowych i gęstości strumienia gazu w dowolnym przekroju poprzecznym wiązki molekularnej formowanej przez typowy układ cylindryczny. Uzyskane wyniki znacznie lepiej pasują do danych eksperymentalnych prezentowanych w literaturze światowej, niż wyniki obliczeń na podstawie dotychczas stosowanej teorii Clausing'a i Dayton'a.

Większość zależności (chodzi tu o rozkłady natężeń wiązki w funkcji parametrów układów formujących i usytuowania punktu pomiarowego) otrzymano w postaci analitycznej, co stanowi oryginalny dorobek autora, częściowo prezentowany na 10-tym Światowym Kongresie Próżni w Baltimore USA oraz publikowany w Journal of Vacuum Science and Technology.

Wyniki te mają znaczenie praktyczne przy projektowaniu komory do kalibracji próżniomierzy w zakresie wysokiej próżni, gdzie ma się do czynienia z wiązkami molekularnymi dozowanego gazu.

^x38. K r a ś n i e w s k i Andrzej: Projektowanie samotestowalnych układów cyfrowych wielkiej skali integracji. Publ.: Pr. Nauk. PWarsz., Elektronika 1989, z. 83. 114 s.

Omówiono przesłanki uzasadniające konieczność nowego, odmiennego od tradycyjnego, podejścia do problemu testowania w przypadku, gdy obiektem testowania są układy VLSI. Przedstawiono nową filozofię projektowania, polegającą na włączaniu w strukturę układu dodatkowych elementów, które nie zmieniając funkcji układu upraszczają proces jego testowania, a w szczególności czynią go samotestowalnym. Zaproponowano efektywną strategię projektowania samotestowalnych układów VLSI. Opracowano trzy uniwersalne techniki samotestowania - technikę samotestowania funkcjonalnie wyczerpującego, technikę samotestowania minimalnego i technikę pierścienia testującego. Techniki te mają wiele zalet w porównaniu z wcześniejszymi rozwiązaniami, w szczególności charakteryzują się maksymalną szybkością testowania, dużą efektywnością detekcji uszkodzeń oraz względnie małym nadmiarem układowym. Omówiono system wspomaganego komputerowo projektowania - CAST (Computer-Aided Self-Test), którego podstawę stanowią opracowane techniki samotestowania.

39. K u p c z a k Radomir: Analiza wieloparametrycznych systemów zbierania danych w eksperymentach fizycznych i ich zastosowanie do badań na wiązkach ciężkich jonów cyklotronów. 124 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Marek Moszyński

Przedstawiono analizę czynników technicznych i ekonomicznych wieloparametrycznych systemów zbierania danych stosowanych w badaniach dużej ilości cząstek jądrowych. Przedstawiono typowe eksperymenty, na podstawie których zdefiniowano wymagania stawiane systemom oraz ogólny zarys teorii związanej z szybkością rejestracji i z redukcją zdarzeń wg zadanych kryteriów i algorytmów.

Określono optymalne rozwiązanie wieloparametrycznego systemu z komputerową kontrolą parametrów aparatury elektronicznej i z możliwością automatycznego prowadzenia eksperymentu. Podano projekty i opisy konstrukcji dwóch wersji systemów oraz wyniki niektórych badań eksploatacyjnych.

40. M i a z g a P r z e m y s ł a w: Metoda analizy obwodów mikrofalowych wykorzystująca transmisyjne macierze rozproszenia. 117 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Tadeusz Morawski

Przedstawiono nową metodę analizy liniowych obwodów mikrofalowych składających się z dowolnie połączonych wielowrotników. Zaproponowano oryginalny sposób opisu obwodu za pomocą uogólnionej transmisyjnej macierzy (określonej dla wszystkich liniowych sieci, w tym jedno-, trój-, n-wrotników oraz źródeł sygnału). Analiza obwodu mikrofalowego, prowadząca do obliczenia transmisyjnej macierzy rozproszenia całego obwodu, wykony-

wana jest przez mnożenie uogólnionych macierzy transmisyjnych poszczególnych elementów.

Program komputerowy analizy i optymalizacji obwodów mikrofalowych, opracowany w oparciu o przedstawioną metodę, został wykorzystany do jej weryfikacji. Zalety metody zostały zilustrowane za pomocą teoretycznych i numerycznych przykładów. Uzyskane wyniki zostały porównane z danymi opublikowanymi w dostępnej literaturze.

Właściwości metody, a w szczególności co najmniej dwukrotne zmniejszenie czasu obliczeń w stosunku do innych dostępnych programów, czynią metodę szczególnie użyteczną w analizie wielkich sieci mikrofalowych.

^x₄₁. M o k r z y c k i Wojciech: Całkowitoliczbowe dyskretyzacje krzywych algebraicznych w komputerowym obrazowaniu informacji. Publ.: Pr. Nauk.-Bad. Inst. Masz. Matem. 1985 R. 27 nr 1. 103 s.

Przeanalizowano metody dyskretyzacji krzywych algebraicznych do zastosowań w grafice komputerowej i cyfrowym sterowaniu obrabiarkami.

Dokonano przeglądu literatury i sformułowano zadanie dyskretyzacji krzywych algebraicznych n -stopnia, zadanych równością $F(x,y) = 0$, na jednorodnych siatkach kwadratowych. Opracowano algorytmy dyskretyzacji tych krzywych na jednorodnych 4- i 8-spójnych siatkach.

Oszacowano złożoność obliczeniową algorytmów w funkcji stopnia krzywej n oraz rzędu spójności siatki. Przeprowadzono analizę jakości dyskretyzacji, wyznaczając błędy szczytowe i polowe dyskretyzacji.

^x₄₂. N a p i e r a l s k i Andrzej: Komputerowe projektowanie układów półprzewodnikowych dużej mocy ze szczególnym uwzględnieniem ich właściwości termicznych. Publ.: Zesz. Nauk. Pol. Łódz., 1988 nr 562, Rozpr. Nauk., z. 116.- 397 s.

Przedstawiono nową metodę obliczeń temperatury w układach hybrydowych dużej mocy, która pozwala na szybkie i dokładne obliczenia map temperatury w większości spotykanych w praktyce układów hybrydowych. Przeprowadzone symulacje typowych struktur hybrydowych i porównanie ich z wynikami eksperymentalnymi uzyskanymi poprzez zastosowanie termografu komputerowego HUGHES TVS 4100 stanowią praktyczną weryfikację poprawności zaproponowanej metody.

Zaproponowano quasi-trójwymiarowy model elektrotermiczny tranzystora dużej mocy, który w połączeniu z opracowanym modelem termicznym pozwala na dokładną symulację stałoprądowej pracy tego tranzystora oraz na analizę zjawisk mających podstawowe znaczenie w tych układach, jak na przykład zjawisko wtórnego przebicia, sprzężenia elektrotermicznego, itd. Przykładem zastosowania modelu jest symulacja krzywej dopuszczalnego obszaru pracy (DC SOA) w różnych typach obudowy.

Przedstawiono sposób zastosowania opracowanej metody obliczeń termicznych do symulacji układów elektronicznych z uwzględnieniem wpływu temperatury, przy pomocy uniwersalnych programów analizy obwodów.

43. O u a t t a r a Nafo: Étude de l'homogénéité des images de tomographie assistée d'un ordinateur par analyse de la fonction de transfert de modulation du système imageur. 58 s. (tekst polski) + 141 s. (tekst francuski) (współoprawne).

Promotor: prof. nadzw. hab. Adam Piątkowski

Celem pracy jest analiza jednorodności i określenie możliwości korekcji obrazów tomograficznych poprzez znalezienie funkcji przenoszenia modulacji (FTM) systemu obrazowania. Przedstawiono wielkości charakteryzujące obrazy tomograficzne, model testowy i praktyczną metodę obliczania funkcji przenoszenia modulacji w zastosowaniu do badania jakości systemów obrazowania oraz korekcji obrazów tomograficznych.

44. R o m a ń s k i Stanisław: Algorytm wyszukiwania minimalnych punktów monotonicznej funkcji boolowskiej i jego zastosowania. 112 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Jacek Bańkowski

Praca dotyczy zagadnienia znajdowania wszystkich minimów monotonicznej funkcji rosnącej, której argumentami są podzbiory ustalonego zbioru, a wartościami prawda lub fałsz. Problem ten rozpatrywany jest jako zadanie wyczerpującego wyszukiwania pewnych wierzchołków w grafie ("znajdź takie minimalne elementy kraty 2^U , dla których wartością funkcji jest prawda").

Jako rozwiązanie, definiuje się nowe klasy podzbiorów rodziny 2^U , nazwane płotami i wrzecionami i proponuje posłużenie się nimi podczas wyszukiwania. Okazuje się, że po sprawdzeniu wartości funkcji monotonicznej dla kilku dowolnie wybranych z 2^U elementów, płoty i wrzeciona są strukturami w naturalny sposób odwzorowującymi wiedzę o tych fragmentach przestrzeni 2^U , które są już znane, tzn. dla których wartość funkcji jest implikowana przez wartości wybranych i sprawdzonych do tej pory elementów. Obszar nieznanый również jest płotem.

Zbadano własności płotów i wrzecion. W oparciu o teorię płotów i wrzecion skonstruowano algorytm, który wyszukuje wszystkie minima monotonicznej funkcji, nie wykonując niepotrzebnych sprawdzeń i nie generując systematycznie wszystkich podzbiorów U .

Pokazano przykłady zastosowania algorytmu i operacji na płotach i wrzecionach do praktycznych problemów związanych z przybliżoną ("rough") klasyfikacją, wykrywaniem wielokrotnych uszkodzeń w złożonych systemach i konstrukcją Systemu Utrzymywania Wiarygodności opartego na Przypuszczeniach ("ATMS"). Zaproponowany algorytm został zaimplementowany w języku C na maszynie IBM PC. Przedstawiono wyniki wykonanych testów.

45. R z e s z u t Janusz: Operacje w przestrzeniach kolorów dla potrzeb cyfrowej generacji obrazu. 255 s.

Promotor: doc. dr hab. Jan Zabrodzki

Przedyskutowano problemy związane z wykorzystaniem operacji w przestrzeniach barw dla zastosowań w cyfrowej generacji realistycznego obrazu na ekranie kolorowego, rastrowego monitora graficznego. Przedstawione zostały ograniczenia narzucone przez właściwości sterowanego cyfrowo monitora graficznego. Przedyskutowano właściwości znanych metod opisu barwnego światła i sporządzono ich klasyfikację. Opracowano zestaw operacji na barwach niezbędny do generacji realistycznych obrazów. Przedstawiono reguły wykonania tych operacji w sklasyfikowanych grupach metod opisu światła. Ponadto opisano operacje przydatne w technikach interakcyjnych. Przedstawiono metodę generacji obrazu dla symulatorów uwzględniającą zjawisko perspektywy powietrznej i zmiany oświetlenia. Przedstawiono znane metody opisu barwnego światła.

46. S a b a h Hussain: A method of measurement of the phase noise of stable oscillators by use of FFT technique. 121 s. (streszczenie: Metoda pomiaru szumów fazowych wysokostabilnych generatorów z zastosowaniem szybkiej transformaty Fouriera. 15 s.)

Promotor: prof. zw. dr hab. Stefan Hahn

Praca obejmuje metodę pomiaru widma gęstości mocy szumów fazowych wysokostabilnych wzorców częstotliwości, która umożliwia zrezygnowanie z pętli fazowej synchronizującej porównywane generatory. Pętla jest zastąpiona przez bramkowanie pulsacji dudnień generatorów przy przejściu przez zero. Po utworzeniu cyfrowego sygnału szumów fazowych w dziedzinie czasu, próbki widma gęstości mocy szumów są wyliczane przy zastosowaniu szybkiej transformaty Fouriera.

47. S o b c z a k Ryszard: Analiza metod zmniejszenia ruchu powtórzeń w sieci telegraficznej. 95 s.

Promotor: prof. nadzw. dr inż. Marian Zientalski

Przedstawiono analizę jakości usług zmniejszających ruch powtórzeń w sieci telegraficznej i wykorzystujących dwie podstawowe metody zrealizowania połączenia mimo chwilowej niedostępności abonenta wywoływanego. Metodami tymi są: testowanie stanu łącza i testowanie stanu bufora wywołań. Oceny jakości dokonano na podstawie oceny prawdopodobieństwa nie przekazania korespondencji oraz oceny średniego czasu jej przekazywania.

Zaproponowano niezbędny przy ocenie jakości model łącza abonenckiego i pokazano możliwość pominięcia w rozważaniach istnienia sieci telegraficznej. Dla obu metod testowania poszukiwano optymalnej strategii testowania i oszacowano parametry jakościowe.

48. Ś z e ż y ń s k a Magdalena: Podstawy teoretyczne, realizacja i wybrane zastosowania procesorów systemu zapisu resztowego. 158 s.

Promotor: doc. dr hab. Jerzy Baranowski

Rozprawa poświęcona jest wybranym zagadnieniom w zakresie rachunku reszt i jego zastosowania w systemach cyfrowych. Podano skrótowy opis podstaw teoretycznych systemu zapisu resztowego i zasad posługiwania się nim w stosunku do liczb całkowitych (zapis RNS) i liczb całkowitych zespolonych (zapis QRNS). Szczegółowo omówiono zasady i algorytmy wykonywania obliczeń resztowych na zespolonych liczbach algebraicznych zawierających pierwiastki kwadratowe z liczb naturalnych, zakończone zdefiniowaniem uogólnionego zapisu QRNS. Opisano układowe realizacje procesorów RNS, w tym układy arytmetyki resztowej, układy operacji wektorowych i macierzowych w arytmetyce resztowej oraz układy konwersji. Podano algorytm zastosowania uogólnionego zapisu QRNS do dokładnego rozwiązywania układów równań liniowych. Przedstawiono wybrane zastosowania zaproponowanych wcześniej procesorów RNS w cyfrowym przetwarzaniu sygnałów.

49. Ś r e d n i a w a Marek: Analiza własności procedur sterowania węzłami komutacyjnymi na podstawie specyfikacji abstrakcyjnej. 136 s.

Promotor: doc. dr Marian Dąbrowski

Sformułowano zasady przejścia od formalnej specyfikacji systemu telekomunikacyjnego (w szczególności procedur sterowania węzłem komutacyjnym) do oceny jego wydajności z uwzględnieniem elementów poprawności logicznej. Ma ono na celu stworzenie podstaw dla włączenia czynności modelowania w klasyczny wodospadowy cykl życia systemu. Przedyskutowano język CCITT SDL (zał. Z.100) z punktu widzenia jego przydatności do wyrażania modeli ruchowych. Zdefiniowano język SDSLIM rozszerzający zalecenie CCITT o pojęcia misji, zasobów, mechanizmów obsługi, oraz reprezentację czasu i niedeterminizmu, niezbędne do prowadzenia analizy ruchowej. Opisano metodykę konstruowania modeli ruchowych w języku SDSLIM na podstawie specyfikacji źródłowej w SDLu, opartą na dekompozycji modelu na poziomy szczególowości i łączeniu opisu analitycznego z techniką symulacji dyskretnej. Porównano wybrane algorytmy obsługi listy zdarzeń i wyselekcjonowano dwa zapewniające efektywną realizację pakietu oprogramowania wspomagającego przejście od specyfikacji systemu do analizy jego wydajności metodą symulacyjną. Zaproponowano tematy dalszych prac związanych z przedstawionymi w pracy zagadnieniami.

^x50. T o c z y ł o w s k i Eugeniusz: Niektóre metody strukturalne optymalizacji do sterowania w dyskretnych systemach wytwarzania. Publ.: Warszawa; WNT, 1989. — 181 s.

Praca jest poświęcona metodom strukturalnym optymalizacji, służącym do rozwiązywania zagadnień sterowania produkcją w dys-

kretnych systemach wytwarzania, w których procesy technologiczne są złożone z operacji dyskretnych lub są realizowane w sposób przerywany (nieciągły). Przedstawiono niektóre ogólne metody strukturalne optymalizacji dyskretnej dokładnej i przybliżonej oraz szczególnie elementarne metody strukturalne stosowane do rozwiązywania różnorodnych zadań harmonogramowania produkcji.

Rozważono krótkoterminowe i średnioterminowe zagadnienia harmonogramowania produkcji porcjami, zagadnienia harmonogramowania jednoczesnej produkcji wieloasortymentowej mało- i średnioseryjnej, harmonogramowanie zmiennej produkcji potokowej w elastycznych systemach wytwarzania oraz warstwowe harmonogramowanie produkcji w ogólnym gnieździe produkcyjnym.

51. Tran Hue Nung: Optimality conditions in vector optimization and cooperative differential games. 58 s. (Warunki optymalności w optymalizacji wektorowej i kooperatywnych grach różniczkowych. 21 s.)

Promotor: doc. dr hab. Andrzej Ruszczyński

Podano warunki konieczne i wystarczające optymalności w sensie Pareto i słabej optymalności dla zadań optymalizacji wektorowej.

Rozważana klasa problemów jest ogólna i obejmuje wiele wcześniej rozważanych przypadków. Uwzględniono różnorodne typy ograniczeń (równościowe, nierównościowe i warunki przynależności do zbioru) w przestrzeniach nieskończenie wymiarowych oraz osłabiono wymagania różniczkowości i wypukłości. Rezultaty ogólne wykorzystane są do wyprowadzenia nowych wersji zasady maksimum dla kooperatywnych gier różniczkowych. Dostateczność zasady maksimum dowiedzona jest przy dodatkowych założeniach wypukłości.

^X52. Wojciechowski Jacek: Analiza wrażliwościowa analogowych układów elektrycznych z wykorzystaniem twierdzenia Tellegena. Publ.: Pr. Nauk. P.Warsz., Elektronika 1989, z. 85. 157 s.

Podano uogólnioną teorię analizy wrażliwościowej analogowych układów elektrycznych opartą na twierdzeniu Tellegena. Sformułowano postać różnicową twierdzenia Tellegena dla układów elektrycznych opisywanych za pomocą różnego typu zmiennych elementowych, np. prądów i napięć, transmitowanych mocy i napięć, fal padających i odbitych.

Celem analizy wrażliwościowej jest wyznaczenie pochodnej lub różniczki pierwszego rzędu wskaźnika jakości układu względem tzw. zmiennych sterujących. Jako zmienne sterujące mogą występować parametry elementów układu lub parametry wymuszeń występujących w układzie.

Wprowadzona metoda umożliwia jednorodne podejście do analizy wrażliwościowej różnego typu układów: liniowych i nieliniowych, statycznych i dynamicznych, opisywanych za pomocą różnego typu zmiennych. Omówiono analizę wrażliwościową układów statycznych i dynamicznych. Wyprowadzono równania układu

dołączonego oraz formuły do obliczania wrażliwości. Podano modele elementów dołączonych względem wielu standardowych elementów występujących w sieciach elektrycznych. Przedyskutowano własności równań układu dołączonego oraz omówiono algorytmy analizy wrażliwościowej. Podano przykłady analizy wrażliwościowej układów elektronicznych oraz systemów energetycznych oraz przykłady zastosowań analizy wrażliwościowej w optymalizacji układów.

^x53. W o ź n i c k i Jerzy: Analiza i projektowanie konwerterów i wzmacniaczy obrazu. Publ.: Pr. Nauk. PWarsz., Elektronika 1988, z. 82. 216 s.

Zaprezentowano oryginalne algorytmy i narzędzia komputerowego wspomaganie optycznej analizy i projektowania konwerterów i wzmacniaczy obrazu. Opracowane oprogramowanie, wdrożone i zweryfikowane w praktyce przemysłowej przeznaczone jest do obliczania metodami w pełni symulacyjnymi takich parametrów i charakterystyk jak: funkcje rozmycia i przenoszenia oraz aberracje przetworników realnych pracujących w warunkach oświetlenia dowolnego. Od strony pojęciowej na szczególną uwagę zasługują nowe, uogólnione charakterystyki układów konwersji i wzmacniania obrazu, tj. statystyczna powierzchnia obrazowa oraz rozwinięta na trzy wymiary funkcja rozmycia punktu. Zamieszczono przykłady zastosowania poszczególnych programów w celu zoptymalizowania konstrukcji przetwornika K-2 wytwarzanego w kraju.

54. Z i e l i ń s k i Cezary: Klasyfikacja i metody definiowania języków programowania robotów: zastosowanie do sformułowania języka zorientowanego na przemieszczanie obiektów. 118 s. + 65 s. (współoprawne).

Promotor: doc. dr hab. Krzysztof Malinowski

Celem pracy było stworzenie takich metod klasyfikowania i definiowania języków programowania robotów, aby umożliwiały one opis semantyki rozkazów z różną precyzją (uzależnioną od potrzeb użytkownika) oraz dawały się stosować do różnych kategorii języków. Tak postawiony cel badawczy obejmował również weryfikację praktycznej przydatności powyższych metod poprzez wykorzystanie ich do zdefiniowania języka programowania robotów zorientowanego na przemieszczanie obiektów.

Przeanalizowano współzależność między środowiskami, układami sterowania i językami programowania robotów. Języki programowania robotów zostały podzielone na 4 poziomy w zależności od abstrakcyjnych pojęć, do których odwołują się ich rozkazy. Ponadto podzielono je na trzy typy w zależności od sposobu opisu fazy pośredniej (między początkową a końcową) wykonania rozkazu. Wprowadzony formalizm opisu semantyki rozkazów jest jednolity i niezależny od poziomu i typu języka programowania oraz typu użytego robota. Było to możliwe dzięki wprowadzeniu pojęcia konfiguracji stanu. Odróżniono środowisko rzeczywiste, w którym operuje robot od zbioru pojęć modelujących to środowisko zwanych w pracy środowiskiem wirtualnym. Szcze-

gółowo przeanalizowano opis stanu środowisk wirtualnych poszczegól-nych poziomów.

Ze względu na skomplikowany opis stanu obiektów (trzeba uwzględnić nie tylko indywidualny stan obiektu, ale również relacje, jakie zachodzą między obiektami), na poziomie 3 wprowadzono pojęcie grafu atrybutowego. Powyższy formalizm został użyty do zdefiniowania języka programowania robotów zorientowanego na przemieszczanie obiektów. Język ten nazwano TORBOL (ang. Transformation Of Relations Between Objects Language). Pobieźnie zostały opisane niektóre problemy, jakie powstały w trakcie implementacji systemu oprogramowania ułatwiającego współpracę z językiem (kompilator, edytor, symulator wykonania programów robota). W dodatku zamieszczono pełny podręcznik użytkownika języka i systemu TORBOL.

55. Z w i e r k o Piotr: Metoda projektowania sygnałów izochronicznych dla systemów transmisji danych. 123 s.

Promotor: doc. dr Zenon Baran

Przedstawiono efektywne rozwiązanie problemu projektowania cyfrowych izochronicznych sygnałów transmisji danych o ograniczonym widmie. Rozważano metody projektowania izochronicznych sygnałów elementarnych. Aproksymację próbek sygnału przeprowadzono metodami opartymi o rozwiązywanie zadania programowania liniowego. Następnie metody projektowe zostały rozszerzone o przypadki projektowania sygnałów o całkowitoliczbowych próbkach. Do tego celu zaadaptowano metody rozwiązywania zadań programowania liniowego całkowitoliczbowego mieszanego. Rozważono wykorzystanie przedstawionych metod do zaprojektowania sygnałów z predystorsją zniekształceń interferencyjnych, wnoszonych przez rzeczywiste kanały. Metody projektowania zostały zilustrowane przykładami.

Omówiono struktury syntezerów sygnałów transmisji danych pracujące na zasadzie "przeglądania tablic". Rozważono wpływ metod kwantowania próbek sygnału transmisji danych na widmo sygnału. Dokonano analizy korelacyjnej sygnału z syntezeru tablicowego i przedstawiono wzory dogodnie do obliczeń numerycznych, zarówno dla sygnałów w pasmie podstawowym jak i zmodulowanych.

Metody projektowe zostały z powodzeniem wykorzystane zarówno przy konstrukcji modemów na pasmo akustyczne jak i szybkich modemów pierwotnogrupowych o przepływnościach do 144 kbit/s.

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

^x56. A n d e r s o n Edward: Wpływ sposobu uziemienia punktu zerowego na przepięcia w sieciach średnich napięć. Publ.: Pr. Inst. Energ. 1986, z. 16. 32 s.

Zaprezentowano wyniki badań i analiz przepięć wewnętrznych ze szczególnym uwzględnieniem przepięć ziemnozwarciowych w sie-

ciach śn o różnym sposobie uziemienia punktu zerowego (pz) wykonanych: metodą bezpośrednią w sieciach rzeczywistych w kraju oraz metodą modelowania fizycznego i matematycznego (program EMTP) wykonanych w EDF.

Przedstawiono mechanizmy rozwoju zjawisk ziemnozwarciowych w typowych sieciach różniące się od dotychczasowych. Zaproponowano nową metodę obliczeń przepięć i przeteżeń ziemnozwarciowych umożliwiającą ich szybkie wyznaczanie za pomocą mikrokomputerów na podstawie parametrów sieci wraz z obciążeniem. Przeprowadzono rozważania dotyczące wyboru sposobu uziemienia pz w typowych sieciach śn z uwzględnieniem rozmaitych wymagań, w tym dotychczas nie branych pod uwagę.

Wykazano, że najkorzystniejszym rozwiązaniem jest uziemienie pz sieci śn przez rezystor przy właściwym doborze urządzeń uziemiających.

57. B a n a s z u k Andrzej: Analiza liniowych układów uwikłanych z czasem dyskretnym. 158 s.

Prómotór: prof. zw. dr hab. Tadeusz Kaczorek

Rozpatrywane są układy opisane równaniem $(x) \dot{E}x_{k51} = -Fx_k + Gu_k$. Takie układy znajdują zastosowanie w modelowaniu obwodów elektrycznych, tzw. układów wielkich, zjawisk ekonomicznych, itp.

Przedstawiono metodę badania układów uwikłanych z czasem dyskretnym: tzw. podejście dynamiczne. Metoda ta została wprowadzona przez autora rozprawy, M. Kocięckiego i K.M. Przykuckiego. Podejście dynamiczne jest intuicyjne i ogólne, może być stosowane także do badania układów (x) w przypadku, kiedy pęk $sE-F$ jest nieregularny (tzn. gdy jest on nieodwracalny dla dowolnej liczby zespolonej s).

Podejście dynamiczne zostało zastosowane do analizy takich własności układu (x) jak istnienie i jednoznaczność rozwiązań, sterowalność i antycypacja. Metoda ta została także użyta do studiowania przestrzeni opisujących dynamiczne zachowanie układu (x) : przestrzeni inwariantnych, osiągalności, sterowalności, prawie inwariantnych, ślizgowych i brzegowych.

Podejście dynamiczne okazało się także użyteczne dla rozwiązania niektórych problemów syntezy układów (x) . Można tu wymienić zagadnienia regularyzacji i odsprzęgania zakłóceń od wyjścia układu (x) przy pomocy sprzężenia zwrotnego.

*58. B a r l i k Roman: Teoria i projektowanie tyrystorowych falowników prądu zasilających maszyny indukcyjne. Publ.: Pr. Nauk. FWarsz. Elektryka 1988, z. 88. 191 s.

Przedstawiono analizę i projektowanie tyrystorowych trójfazowych falowników prądu, stosowanych do częstotliwościowej regulacji prędkości katowej maszyn indukcyjnych.

Rozpatrzono falowniki prądu o komutacji centralnej i międzyfazowej.

Na podstawie rozważań teoretycznych, określono maksymalne częstotliwości prądów wyjściowych falowników o komutacji centralnej.

Podano teorię zjawisk komutacyjnych, zachodzących przy zmianach stanów podstawowych i zwarcia falownika prądu o komutacji międzyfazowej, w stanach ustalonych układu oraz rozruchu falownika i maszyny. Przeprowadzono analizę wpływu parametrów i stanu pracy maszyny na czas trwania komutacji. Sprecyzowano kryteria doboru indukcyjności dławika obwodu zasilania falownika. Wykorzystano przy tym opracowany model cyfrowy przemienika częstotliwości.

Zaprezentowano algorytmy projektowania falownika prądu o komutacji międzyfazowej, uwzględniające różne kryteria i założenia projektowe.

Zaproponowano nową metodę regulacji wektora przestrzennego prądu wyjściowego falownika prądu. W metodzie tej wykorzystuje się pracę falownika w sześciu stanach podstawowych oraz trzech stanach zwarcia, w których wartość wektora przestrzennego jest równa zeru. Omówiono konsekwencje stosowania tej metody, prezentując jej wpływ na straty mocy i moment elektromagnetyczny maszyny.

Przedstawiono wyniki badań układu rzeczywistego, wykazujące zgodność z rezultatami rozważań teoretycznych.

59. B o g d a n Antoni: Bezpośredni przemiennik częstotliwości jako kompensator mocy przesunięcia. 129 s.

Promotor: doc. dr hab. Tadeusz Citko

Rozpatrzono możliwości wykorzystania bezpośredniego przemiennika częstotliwości z komutacją wymuszoną jako kompensatora mocy przesunięcia. Omówiono podstawowe właściwości przemiennika przy dwóch różnych metodach sterowania: amplitudowo-zależnej i szerokości impulsów. Przedstawiono model cyfrowy kompensatora pozwalający na uwzględnienie wyższych harmonicznych w napięciach wyjściowych przemiennika. W oparciu o otrzymany model przeprowadzono badania symulacyjne, a ich wyniki porównano z wynikami badań modelu laboratoryjnego kompensatora. Przeanalizowano możliwość wprowadzenia sprzężenia zwrotnego.

60. C z e r n e k Krzysztof: Numeryczne wyznaczanie w czasie rzeczywistym wielkości wymaganych przy sterowaniu zorientowanym w silniku indukcyjnym zasilanym z falownika. 78 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Włodzimierz Koczara

Opracowano metodę matematyczną umożliwiającą numeryczne wyznaczanie w czasie rzeczywistym wielkości wymaganych przy sterowaniu zorientowanym w silniku indukcyjnym zasilanym z falownika.

Przyjęto model silnika indukcyjnego klatkowego napisany w nieruchomym układzie współrzędnych, związanych ze stojanem. W modelu zaniedbano równanie mechaniczne, a prędkość traktowana jest w równaniach jako jeden z niestacjonarnych parametrów modelu silnika.

Założono, że wielkościami podlegającymi identyfikacji są:
- prędkość kątowna silnika
- strumień magnetyczny skojarzony ze stojanem

- rezystancja wirnika
- rezystancja stojana
- a wielkościami mierzonymi:
- prądy fazowe stojana
- naprężenia międzyfazowe stojana

Przyjęto, że współczynnik rozproszenia jest znany i stały.

Opracowano algorytm identyfikacyjny o charakterze predykcjo-korekcyjnym wykorzystujący metodę estymacji nieliniowej w celu jednoczesnego wyznaczania poszukiwanych wartości. Przedstawiono analizę matematyczną zagadnienia i wyniki estymacji ww. wielkości przy pomocy opracowanego algorytmu na podstawie zarejestrowanych przebiegów w czasie rozruchu silnika klatkowego.

61. D ł u g i e w i c z Lech: Zastosowanie dielektromagnetyków w strukturach konstrukcyjnych magnetowodów silników skokowych. 105 s.

Promotor: doc. dr hab. Bogumił Węgliński

Omówiono wyniki badań silników skokowych reluktacyjnych i hybrydowych z magnetowodami wirników wykonanymi z dielektromagnetyku, porównano je z parametrami seryjnie produkowanych silników skokowych z blachowymi magnetowodami wirników. Przedstawiono analizę struktur konstrukcyjnych magnetowodów silników skokowych pod kątem zasadności stosowania dielektromagnetyku do ich produkcji oraz procesu technologicznego wytwarzania magnetowodów z dielektromagnetyku i wpływu szeregu parametrów technologicznych na właściwości magnetyczne i mechaniczne magnetowodów. Sformułowało wytyczne do technologii seryjnej produkcji magnetowodów z dielektromagnetyku wirników silników skokowych. Podano wyniki porównawczej analizy techniczno-ekonomicznej produkcji magnetowodów z dielektromagnetyku i magnetowodów blachowych w warunkach Przedsiębiorstwa "MIKROMA".

^X62. D y b c z y ń s k i Władysław: Projektowanie powierzchni odbijających lub przepuszczających światło w sposób kierunkowo-rozproszony. Publ.: Zesz. Nauk. PBiał. 1986 Nauki Tech. nr 55, Elektryka nr 3. 119 s.

Omówiono działanie elementów rozpraszających promieniowanie optyczne, nanoszonych na powierzchnie części kształtujących wiązkę świetlną. Podano metody projektowania odbłyśników obrotowo-symetrycznych, soczewek schodkowych, powierzchni ekranowych i wybranych układów świetlnych urządzeń optycznych wraz z przykładami. W podanych metodach uwzględniono fotometryczne działanie elementów rozpraszających.

Praca jest przeznaczona dla projektantów i konstruktorów opraw oświetleniowych, układów świetlnych urządzeń optycznych i powierzchni ekranowych, dla specjalistów zajmujących się problemami techniki świetlnej w jednostkach naukowo-badawczych, biurach projektowych oraz dla studentów politechnik.

63. H a w a z e n D. Mustafa: Automatic analysis of fuzzy processes described by switching fuzzy functions in electrical systems (Automatyczna analiza procesów opisanych funkcjami przełączającymi w układach elektrycznych). 117 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Edmund Lipiński

Celem pracy było wykazanie możliwości automatycznej analizy procesów opisanych funkcjami przełączającymi poprzez zaimplementowanie algorytmów minimalizacji rozmytych funkcji przełączających w języku LISP. W zakres pracy wchodzi rozszerzenie możliwości języka LISP poprzez dodanie do niego nowych funkcji, które umożliwią osiągnięcie celu pracy.

64. K o z a k Marek: Zastosowanie magnetycznych taśm amorficznych w przetwornikach przemieszczeń. 158 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Waldemar Kwiatkowski

Praca jest rezultatem badań laboratoryjnych i prac konstruktorskich, prowadzonych głównie przy wykorzystaniu materiałów amorficznych wyprodukowanych w Instytucie Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej. Udowodniono słuszność tezy o możliwości wykorzystania magnetometru z rdzeniem amorficznym oraz źródła pola magnetycznego o odpowiednim rozkładzie przestrzennym w konstrukcji przetworników przemieszczeń zarówno liniowych jak i kątowych.

Dotychczasowe doświadczenia umożliwiły zaprojektowanie kilku nowych przetworników przemieszczeń o parametrach technicznych w pełni spełniających wymagania stawiane tego typu urządzeniom. Przetworniki te, ze względu na mały błąd nieliniowości są konkurencyjne w stosunku do znanych i stosowanych obecnie przetworników indukcyjnych, pojemnościowych i indukcyjno-synowych.

65. K u c i ń s k i Jacek: Układ Plasma-Focus o zwiększonej częstotliwości wyładowań jako Plazmowy Generator Neutronów. 147 s.

Promotor: doc. dr Andrzej Jerzykiewicz

Upowszechnienie zastosowań techniki jądrowej w gospodarce sprawiło, że zaczęto interesować się możliwościami wykorzystania układów PF w takich dziedzinach jak impulsowa neutronografia, rentgenografia, pompowanie laserów.

Prowadzone w Polsce badania impulsowych źródeł plazmowych, potrzeby samofinansowania się nauki i duże zapotrzebowanie społeczne stworzyły przesłanki do budowy specjalnego układu Plasma-Focus dla potrzeb przemysłu i medycyny.

66. M a l i n o w s k i Bogusław: Budowa modelu zapotrzebowania na energię elektryczną dla indywidualnych gospodarstw rolnych oparta na zmodyfikowanej metodzie regresji wielowymiarowej. 101 s. + 63 s. (załącznik) [współoprawne].

Promotor: doc. dr hab. Jerzy Niebrzydowski

Przedstawiono metodę budowy modelu zapotrzebowania na energię elektryczną dla indywidualnych gospodarstw rolnych przy wykorzystaniu zmodyfikowanej metody regresji wielowymiarowej.

Opisano sposób wykorzystania modelu do analizy zużycia i produkcji zapotrzebowania na energię elektryczną w indywidualnych gospodarstwach rolnych. Zamieszczono również algorytm budowy modelu zapotrzebowania na energię elektryczną dla indywidualnych gospodarstw rolnych oraz podano przykład budowy modelu zapotrzebowania.

67. N a f a l s k i Andrzej: Analiza magnetycznych mnożników częstotliwości z rdzeniami trójkolumnowymi. Publ.: Pr. Nauk. PŁub., 1987 nr 165, Elektryka 19. 83 s.

Przeprowadzono analizę stanu ustalonego magnetycznego przetrajacza częstotliwości nowego typu z rdzeniami posiadającymi dodatkową uzwojoną kolumnę ze szczeliną powietrzną, który charakteryzuje się wyjątkowo małą zawartością harmonicznych w prądzie pobieranym z sieci zasilającej. Do analizy wykorzystano model matematyczny w postaci układu nieliniowych równań algebraicznych wyprowadzonych w oparciu o schematy zastępcze mnożnika przy użyciu specjalnie dobranej wartości względnych. Skorzystano z metody bilansu harmonicznych i metody wariacyjnej Galerkina, w części obliczeniowej - z metody Newtona-Raphsona z modyfikacją Steffensona. Uogólnione wyniki zbieżne z przytoczonymi wynikami eksperymentu pozwoliły wyjaśnić zasady funkcjonowania układu i sformułować przydatne do projektowania zasady doboru parametrów uzwojeń i wymiarów rdzenia mnożnika zapewniających maksymalizację przenoszenia mocy. Sformułowano uogólnione i kompleksowe podejście analityczne możliwe od zastosowania przy analizie stanu ustalonego magnetycznych mnożników częstotliwości.

68. O u m a r Adoum: Projektowanie rozwoju systemów elektroenergetycznych w krajach słabo rozwiniętych. 206 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Szczesny Kujszczyk

Tematyka pracy obejmuje cztery główne zagadnienia: Omówiono problemy współczesnej energetyki w krajach rozwijających się, z analizą perspektyw wykorzystania nowych postaci energii, a w szczególności energii promieniowania słonecznego. Przedstawiono efektywność budowy elektrowni słonecznych oraz wpływ wysokich temperatur i promieniowania słonecznego na wybór przekroju i napięcia znamionowego linii elektroenergetycznych (w warunkach Republiki Czaad). Sformułowano model matematyczny rozwoju podsystemu wytwarzania energii elektrycznej dla warunków Republiki Czaad.

69. P ł o s z y ń s k a Jadwiga: Nagrzewanie trapezowych prętów uzwojeń klatkowych podczas zwarcia silników indukcyjnych i w czasie ich długotrwałego rozruchu. 90 s.

Promotor: prof. zw. dr Władysław Latak

Podjęto próbę analizy czasowego przebiegu rozkładu temperatury wzdłuż wysokości żłobkowej części pręta trapezowego uzwojenia klatkowego wirnika silnika indukcyjnego dużej mocy. Analizę dla stanu zwarcia i rozruchu silnika prowadzono przy uwzględnieniu wpływu nasycenia na wartości reaktancji rozproszenia stojana i wirnika oraz przy uwzględnieniu zjawiska wypierania prądu na wartość reaktancji i rezystancji żłobowej części prętów z jednoczesnym uzależnieniem skuteczności wypierania od zmieniającej się temperatury. Temperaturę uzwojenia stojana przyjęto stałą, równą temperaturze odniesienia dla klasy izolacji silnika. W oparciu o przyjęty model termokinetyczny, przeprowadzono obliczenia rozkładu temperatury pręta zarówno dla stanu zwarcia jak i rozruchu, przy założeniu adyabatycznego przebiegu procesu nagrzewania oraz przy przejmowaniu ciepła z pręta przez pakiet blach zęba wirnika o stałej temperaturze zęba oraz przy uwzględnieniu zmieniającej się temperatury zębów wskutek ich nagrzewania. Skuteczność przejmowania ciepła z prętów do pakietu blach uzależniono od wielkości zastępczej szczeliny powietrznej między prętami a pakietem. Czas trwania rozruchu silnika uzależniono od mechanicznej stałej czasowej układu. Wyniki obliczeń temperatury pręta, jakie otrzymano dla stanu zwarcia i rozruchu silnika, wykazały silny wpływ wielkości szczeliny między prętami a pakietem blach na stan nagrzania pręta oraz wpływ temperatury uzwojenia wirnika na wydłużenie się czasu trwania rozruchu. Zawarta w pracy metoda analizy stwarza możliwość oceny odporności rozruchowej silników na etapie projektowania, a tym samym oceny przydatności silników indukcyjnych do eksploatacji w warunkach długotrwałych rozruchów.

70. S a b a h Z a h r o o n D a g h e r: Phase-coordinate Modelling and Analysis of Power Systems Networks. 250 s. (Modelowanie i analiza stanów systemu elektroenergetycznego przy zastosowaniu składowych fazowych). (Praca w jęz. angielskim).

Promotor: doc. dr hab. Andrzej Kłós

Podmiotem pracy jest metoda składowych fazowych. Genezą metody są trudności napotykane przy stosowaniu metody składowych symetrycznych do reprezentacji niesymetrycznych stanów pracy sieci elektroenergetycznych oraz niektórych awaryjnych stanów sieci, takich jak przerwy po obu stronach 3-fazowych elementów, jednoczesne wielokrotne stany nienormalne itp.

Technika obliczeń przy zastosowaniu składowych fazowych jest bardziej ogólna niż technika składowych symetrycznych oraz jest w pełni przydatna do obliczeń komputerowych. Składowe fazowe umożliwiają zamodelowanie systemu elektroenergetycznego w stanach symetrycznych i niesymetrycznych w sposób prosty umożliwiający analizę stanu sieci stosunkowo prostymi i znanymi metodami numerycznymi. Każdy element sieci reprezentowany jest schematem zastępczym w postaci grafu liniowego lub tablicy połączeń. Technika składowych fazowych pozwala na wygodne modelowanie i analizowanie trójfazowych układów sie-

ciowych przy pomocy zastępczych sieci, w których nie ma gałęzi sprzężonych. Tematyka składowych fazowych jest w początkowej fazie rozwoju. Praca jest próbą kompletnego przedstawienia stanu wiedzy w tej dziedzinie na dzień dzisiejszy oraz wprowadzenie niektórych nowych aspektów rozszerzających i uzupełniających praktykę składowych fazowych. W szczególności odnosi się do niesymetrycznych i awaryjnych stanów sieci elektroenergetycznych.

71. S i k o r s k i Andrzej: Właściwości układów napędowych z silnikiem asynchronicznym zasilanym z cyklokonwertora. 116 s.

Promotor: doc. dr hab. Tadeusz Citko

Podstawowym celem pracy jest opracowanie cyfrowego matematycznego do celów analizy i syntezy zamkniętych układów sterowania silnikiem klatkowym zasilanym z cyklokonwertora.

Porównanie różnych metod sterowania w oparciu o wyniki symulacji cyfrowej zweryfikowane przez badania laboratoryjne - a nade wszystko zweryfikowanie tezy że: układ regulacji prądu wyjściowego cyklokonwertora zrealizowany w wirującym układzie odniesienia wiernie odtwarza wektor prądu zadanego w szerokim pasmie częstotliwości.

72. S u t k o w s k i Tadeusz: Metoda obliczania parametrów elektrycznych sieci i stacji elektroenergetycznych z wykorzystaniem algebry liczb strukturalnych. Cz. 1: 172 s. + Cz. 2: 41 s. (dodatek).

Promotor: prof. zw. dr hab. Tadeusz Bełdowski

Przedstawiona metoda charakteryzuje się korzystniejszymi cechami użytkowymi oraz daje nowe możliwości obliczeniowe w porównaniu z metodami stosowanymi dotychczas. Umożliwia ona analizę układów pasywnych i aktywnych według tych samych, uogólnionych algorytmów, niezależnie od liczby i rodzaju źródeł zasilających sieć oraz niezależnie od rodzaju obliczanych wielkości (napięcia, prądy, impedancje zastępcze). Możliwe jest określanie zmian obliczanych wielkości po zmianie konfiguracji układu (zwarcia, wyłączenia istniejących lub dołączenia nowych gałęzi) lub zmianie wartości określonych admittancji, bez potrzeby powtarzania obliczeń od początku. Prądy w gałęziach lub napięcia w węzłach w czasie zwarcia symetrycznych lub niesymetrycznych można wyznaczyć bez potrzeby obliczania prądu w miejscu zwarcia oraz bez wyznaczania rozpiływu prądu zwarciovego w sieci. Wyższe harmoniczne prądu lub napięcia wyznacza się przy jednokrotnej analizie grafu sieci.

Zastosowanie dekompozycji pozwala na analizę układów dowolnej wielkości.

Do algebry liczb strukturalnych wprowadzono nowe operatory: całkę prostą i całkę złożoną liczby strukturalnej.

73. Ś w i e r k o s z Marek: Analiza i synteza wielowymiarowych układów singularnych. 157 s.

Promotor: prof. zw. dr hab. Tadeusz Kaczorek

Przedstawiono niektóre problemy analizy i syntezy dwuwymiarowych układów singularnych. Dokonano przeglądu istniejących wyników w dziedzinie dwuwymiarowych układów singularnych. Podano przykłady dwuwymiarowych układów singularnych. Sformułowano warunki konieczne i dostateczne rozwiązalności SRM. Wykazano, że rozwiązalny SRM można sprowadzić do RRM, co pozwala na użycie kryteriów osiągalności, sterowalności i obserwowalności już istniejących dla regularnego Modelu Roessera. Wprowadzono różne kategorie rozwiązalności dla SRM oraz SGM. Omówiono problem rozkładu singularnych układów dwuwymiarowych na układy jednowymiarowe o dynamice skierowanej w różnych kierunkach. Przedstawiono zadanie przypisywania wartości własnych przez sprzężenie własne dla dwuwymiarowych układów regularnych oraz singularnych opisanych modelami Roessera.

x74. T r z a s k a Zdzisław: Analiza, indentyfikacja i synteza obwodów dynamicznych metodą zmiennych stanu drugiego rzędu. Publ.: Pr. Nauk. PWarsz., Elektryka 1987, z. 85. 146 s.

Podstawowe równanie zmiennych stanu rozwiązane zostało zarówno w dziedzinie czasu jak i w dziedzinie częstotliwości zespolonej przy wykorzystaniu pojęć macierzowej analizy.

Postać macierzowa równania charakterystycznego zarówno dla macierzy operacyjnej Walsha, jak i dla macierzy układu rozpatrywana jest jako uogólnienie skalarnego równania charakterystycznego, związanego z twierdzeniem Cayleya-Hamiltona. Pojęcie macierzy charakterystycznej dla danej macierzy układu utożsamiane jest z macierzową częstotliwościową własną obwodu oraz z macierzowym biegunem transmitancji drugiego rzędu. Odpowiedni rozkład wielomianu macierzowego stopnia drugiego oparty został na nowych, udowodnionych w pracy twierdzeniach. Związek między macierzowymi częstotliwościami własnymi obwodu i skalarnymi częstotliwościami własnymi danego obwodu został ustalony na podstawie twierdzenia odnoszącego się do funkcji spektralnej określanej w obydwu przypadkach.

Procedura syntezy obwodu liniowego została przeprowadzona zarówno w dziedzinie czasu, jak i w dziedzinie częstotliwości.

W przypadku syntezy obwodu w oparciu o odpowiedź chwilową obwodu na dane wymuszenie przedstawiono algorytm wykorzystujący własności macierzy operacyjnej Walsha oraz formalizm równań Lagrange'a drugiego rodzaju. Procedura syntezy obwodu liniowego w dziedzinie częstotliwości została oparta na faktoryzacji wielomianu macierzowego na względnie pierwsze czynniki.

Przedstawiona metoda zmiennych stanu drugiego rzędu wykorzystana została do indentyfikacji parametrycznej układów liniowego, jak i nieliniowego o wielu zmiennych stanach. Identyfikację stanu początkowego układu oparto na związkach między wartościami początkowymi wektora zmiennych stanu i jego pochodnej, a wartościami początkowymi odpowiednich pochodnych odpowiedzi skalarnej.

Podstawowe zależności odnoszące się do macierzowej wrażliwości funkcji obwodu zostały oparte na rachunku różniczkowym i całkowym w dziedzinie macierzy przy argumentie macierzowym. Liczne przykłady obliczeń numerycznych stanowią podstawę ilustracyjną prezentowanej teorii.

75. W ł o d a r o z y k Maciej: Identyfikacja kształtu niedostępnej granicy dwóch środowisk liniowych z wykorzystaniem równań całkowych. 184 s.

Promotor: doc. dr hab. Kazimierz Adamiak

Podano matematyczne sformułowania problemu identyfikacji niedostępnej granicy dwóch środowisk za pomocą pola elektrostacyjnego, elektrycznego i magnetycznego w ogólnych przypadkach, gdy środowiska te charakteryzują się różnymi parametrami materiałowymi (przenikalność dielektryczna lub magnetyczna, przewodność elektryczna) i w przypadkach szczególnych, gdy jedno ze środowisk jest materiałem idealnym. Podano weryfikację numeryczną i eksperymentalną przedstawionej metody w odniesieniu do identyfikacji kształtu niedostępnego idealnie przewodzącego obszaru leżącego w półpłaszczyźnie o skończonej przewodności. Przeprowadzono obliczenia dla dwóch rodzajów elektrod wzbudzających pole i dla wielu wariantów innych parametrów układu (wymiały geometryczne, kształty identyfikowanego obszaru, lokalizacja obszaru pomiarowego). Weryfikację eksperymentalną przeprowadzono przy pomocy modelu z papieru przewodzącego. Praca zawiera również analizę sformułowanego zadania identyfikacji z punktu widzenia istnienia i jednoznaczności rozwiązania oraz obszernie wnioski z przeprowadzonych badań.

WYDZIAŁ FIZYKI TECHNICZNEJ I MATEMATYKI STOSOWANEJ

76. A l i A h m e d A l i D a w: Applications of the theory of retracts to investigation of the properties of Post algebras and their generalizations. 82 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Maciej Mączyński

W pracy przedstawiono pewne zastosowania teorii retraktów rozwiniętej z punktu widzenia teorii algebr Posta i uogólnionych algebr Posta. Wykazano, że otrzymane rezultaty mogą być podzielone na następujące grupy: rezultaty związane z rozszerzeniem homomorfizmów, rezultaty związane z funkcjami ciągłymi, związane z uniwersalnością i jednorodnością, rezultaty związane z metryzowalnymi przestrzeniami Stone'a i rezultaty dotyczące klasyfikacji i obliczania retraktów skończonych algebr Boole'a i Posta.

Przedstawiono niezbędne fakty o retraktach algebr Boole'a, jak również twierdzenia algebr Posta. Wprowadzono definicję uniwersalnej algebry Posta i jednorodnej algebry Posta, uodwodniono własność rozszerzania homomorfizmów dla retraktów \mathcal{A}^+ - uniwersalnych - jednorodnych algebr Posta.

Przedstawiono wyniki o retraktach, związane z rozszerzaniem i operatorem domknięcia dla uogólnionych algebr Posta i wyniki dotyczące retraktów ciągłych numerycznych algebr Boolea i Posta, a ponadto wprowadzono definicję absolutnego retraktu dla metryzowalnych przestrzeni Stonea algebry Boolea i Posta.

Sformułowano odpowiedź na pytanie, kiedy przestrzeń Stonea algebry Posta jest metryzowalna. W końcu przedstawiono klasyfikację retraktów skonczonych algebr Boolea i Posta oraz opisano ich konstrukcję i udowodniono wzór podający liczbę retraktów.

77. G w i a z d a Jacek: Badanie szkieł metalicznych typu Fe-TM-B metodą Spektroskopii Mossbauerowskiej. 236 s.

Promotor: doc. dr hab. Włodzimierz Zych

W pracy określono oraz wyjaśniono prawidłowości zachodzące w zjawiskach fizycznych występujących w metalicznych stopach amorficznych typu Fe-TM-B (TM - metal przejściowy). Główna część pracy dotyczy zastosowania spektroskopii mossbauerowskiej jako metody umożliwiającej wnikliwą analizę własności magnetycznych badanych szkieł metalicznych. Chociaż metoda spektroskopii mossbauerowskiej była już wcześniej stosowana do badania różnych szkieł metalicznych, to niewątpliwym walorem tej pracy jest zbadanie konsekwentnie dobranego zestawu absorbentów. Jednym z głównych zadań było badanie zależności oddziaływan nadsubtelnych takich jak dipolowe oddziaływanie magnetyczne, elektryczne oddziaływanie kwadrupolowe i przesunięcie izomeryczne w funkcji temperatury, dla różnego składu (rodzaju i koncentracji) domieszki TM.

78. K a r w o w s k i Waldemar Z.: Nieliniowe zagadnienia brzegowe z operatorami prawostronnie odwracalnymi. 76 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Danuta Przeworska-Rolewicz

Rozprawa jest kontynuacją badań dotyczących analizy algebraicznej. Omówione są w niej warunki istnienia i własności operatora Greena dla liniowych zagadnień brzegowych z operatorami prawostronnie odwracalnymi. Następnie określono warunki sprowadzalności nieliniowego zagadnienia brzegowego z częścią liniową o współczynnikach operatorowych do nieliniowego równania w przestrzeni Banacha przy pomocy operatora Greena. W szczególnych przypadkach, gdy współczynniki są operatorami skończone wymiarowymi, stacjonarnymi i skalarnymi wykazano, że warunki sprowadzają się do równań o istotnie prostszej strukturze. Istnienie i jednoznaczność rozwiązania nieliniowego zagadnienia brzegowego omówiona jest w oparciu o twierdzenia o punkcie stałym.

^x79. K o n d r a c k i Witold, R o g u l s k i Jan: On the stratification of the orbit space for the action of automorphisms on connections. Publ.: Dissert. Mathem. 1986 Pr 022, 67 s.

Przeprowadzono kompletne studium działania grupy automorfizmów zwartej wiązki głównej na przestrzeń koneksji na tej wiązce. Grupa automorfizmów ζ^{k+1} (klasy Sobolewa H^{k+1} , gdzie k jest większe niż powiększona o 1 połowa wymiaru bazy wiązki) jest grupą Hilberta-Liego, a jej działanie na (Hilbertowską i afiniczną) przestrzeń koneksji ζ^k klasy Sobolewa H^k jest gładkie. Udowodniono, że działanie to jest właściwe, a przestrzeń orbit $R^k = \zeta^k / \zeta^{k+1}$ jest przestrzenią metryzowalną względem naturalnej topologii ilorazowej. Orbity działania są gładkimi podrozmaitościami w ζ^k . Dowód tego faktu opiera się na udowodnionym w rozprawie twierdzeniu stanowiącym, że operatory różniczkowe o iniektywnym symbolu i o współczynnikach klasy Sobolewa H^k mają domknięty obraz (jako operatory $H^{k+1} \dots H^k$).

Głównym wynikiem rozprawy jest twierdzenie stanowiące, że przestrzeń orbit nosi strukturę stratyfikacji na gładkie Hilbertowskie rozmaitości. Każde stratum składa się z orbit o tym samym typie orbitalnym (czyli pochodzących od koneksji o grupie izotropii należącej do tej samej klasy podgrup sprzężonych w ζ^{k+1}). Ilość stratum jest skończona lub przeliczalna. Twierdzenie o gęstości dla stratyfikacji jest konsekwencją twierdzenia mówiącego, że koneksja A (o mniejszej grupie holonomii) jest wierzchołkiem stożka w I^k na którym leżą koneksje o dowolnie wybranej (większej) wiązce holonomii zawierającej wiązkę holonomii koneksji A .

Rozprawa realizuje geometryczną część programu nakreślonego przez I.M. Singera w jego pracy "Some remarks on the Gribov ambiguity", Commun. Math. Phys. 60 (1978), 7-12. Przestrzeń R^k ma fizyczną interpretację przestrzeni konfiguracyjnej w teorii pola Yanga-Millsa.

80. K o r n a c k i Henryk: Równania liniowe z operatorami prawostronnie odwracalnymi i ich prawymi odwrotnościami w przestrzeni szeregow Dirichleta. 64 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Danuta Przeworska-Rolewicz

Zdefiniowano przestrzeń jednowymiarowych szeregów Dirichleta mających odciętą nie mniejszą od liczby c . Określono przemienny pierścień multiplikatorów działających na przestrzeni Dirichleta. Każdej liczbie został przyporządkowany operator liniowy dodatnio odwzorowujący przestrzeń Dirichleta w siebie i operator pracy odwrotnej do tego operatora. Zdefiniowano też operator różniczkowy, całkowy i różniczkowo-całkowy. Wyznaczono w efektywnej formie ogólne rozwiązania równań z tymi operatorami. Rozwiązano zagadnienia brzegowe dla równania różniczkowo-całkowego z różnego typu warunkami brzegowymi.

81. K o w a l s k i Lucjan: Istnienie i jednoznaczność rozwiązania pierwszego zagadnienia brzegowo-początkowe liniowej termosprężystości z ograniczeniem dla temperatury. 60 s. + 3 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Adam Piskorek

W pracy rozważa się pierwsze zagadnienie brzegowo-początkowe liniowej termosprężystości z ograniczeniem dla temperatury wewnątrz obszaru.

Stosując metodę półgrup operatorów nieliniowych dowodzi się istnienia i jednoznaczności uogólnionego rozwiązania postawionego zagadnienia w przestrzeniach Sobolewa.

Rozpatruje się również zagadnienie z ograniczeniem dla temperatury na brzegu obszaru i podobne zagadnienia dla termosprężystości Suhubiego.

82. L i p n i o w i e c k i Marek: Strategie optymalne w grze różniczkowej z opóźnieniem. 96 s.

Promotor: doc. dr hab. Andrzej W. Olbrot

Rozpatrzono problematykę związaną z wyznaczaniem optymalnych strategii Stackelberga w dwuosobowej grze różnicowej i różniczkowej z kwadratową funkcją kosztów dla których modelem matematycznym są liniowe układy równań różnicowych, różniczkowych i różnicowo-różniczkowych z czasem t jako zmienną niezależną.

Dane jest równanie stanu, funkcja kosztów i zbiór strategii dopuszczalnych lidera i followera. Gracz pierwszy, leader, przedstawia swoje sterowanie jako pierwszy i poprzez jego wybór chce osiągnąć minimum swojej funkcji kosztów. Gracz drugi, follower, znając sterowanie lidera wybiera takie sterowanie, aby osiągnąć minimum swojej funkcji kosztów. Możliwe są różne warianty gry. Rozpatrywana jest gra Stackelberga ze strategiami graczy typu otwartego i zamkniętego. W grze z opóźnieniem, opóźnienia występują zarówno w sterowaniach graczy jak też w wektorze stanu. Przedstawiono twierdzenia z dowodem o istnieniu i jednoznaczności otwartych strategii Stackelberga. Wyprowadzono analityczne wzory optymalnych strategii dla różnych przypadków. Omawiane metody znajdowania optymalnych strategii ilustrowane są przykładami liczbowymi. Do rozwiązania jednego z nich wykorzystano maszynę cyfrową.

83. M i ł o s z Tadeusz: Warunki konieczne i dostateczne drugiego rzędu dla niegładkich zadań ekstremalnych. 110 s.

Promotor: prof. zw. dr hab. Czesław Olech

Wprowadzono nową klasę funkcji: funkcje Lipschitzowskie drugiego rzędu oraz jest przeprowadzona analiza podstawowych własności tych funkcji. Uzyskany aparat stosuje się dla otrzymania warunków koniecznych i dostatecznych optymalności rzędu 2 dla zadania programowania matematycznego ze skończoną jak i nieskończoną liczbą ograniczeń.

Przedstawiono zadania klasycznego rachunku wariacyjnego. Przedstawiono pewne wzmocnienie wyniku Clarka o warunkach koniecznych dla niegładkiego zadania Bolza.

Pokazano nowy dowód rezultatu V. Zeidan warunków dostatecznych dla zadania Bolza. Przedstawiono warunki konieczne typu Jacobiego słabego minimum dla elementarnego zadania rachunku wariacyjnego.

^x84. Nowakowski Andrzej: O pewnych metodach wariacyjnych w analizie nieliniowej. Publ.: Acta UL Fol. Math. 1987. 144 s.

Przedstawiono kilka metod wariacyjnych zastosowanych do nieliniowych problemów analizy.

Przedstawiono twierdzenie o istnieniu ekstremum w rachunku wariacyjnym w przestrzeniach Banacha, teorię dualności Rockafellara i Tolanda w nierefleksywnych przestrzeniach Banacha i zasady wariacyjne. Łącznie, pozwalają one uzyskać informacje o rozwiązaniach dla czterech typów abstrakcyjnych problemów brzegowych związanych z równaniami: Hamiltona, Eulera-Lagrange'a - typ eliptyczny, parabolicznym, Eulera-Lagrange'a - typ hiperboliczny. Prezentowane podejście do nieliniowych problemów brzegowych różni się od dotychczasowych, zwłaszcza dla równań typu parabolicznego i hiperbolicznego. Istniejącą zaletą jest pewna jednolitość dla czterech wymienionych typów równań, przyjmowanie stosunkowo słabej regularności (względem czasu) funkcji definiujących równania oraz otrzymanie dodatkowych informacji o rozwiązaniach.

Przedstawiono metodę wariacyjną mającą swoje źródło w weierstrassowskiej teorii pola ekstremal, funkcji E.-Weierstrassa i niezmienniczej całce Hilberta. Wpierw postępując za Youngiem podano uogólnienie tych pojęć na przypadek nieautonomicznego zadania Bolzy ze współczesnego rachunku wariacyjnego - teorii optymalizacji, jednak przy założeniu silnej normalności zadania (mnożnik stojący przy funkcjonalne różny od zera). Następnie podano konstrukcję nieklasycznej teorii pola ekstremal i nowej całki niezmienniczej - już bez założenia silnej normalności zadania. Jako konsekwencję każdej z tych konstrukcji formułuje się warunki wystarczające optymalności typu Weierstrassa.

Cechą charakterystyczną prezentowanych metod jest bazowanie na różnych typach dualności: dla zadań wypukłych (równanie Hamiltona, eliptyczne i paraboliczne) na uogólnionej teorii dualności Rockafellara, dla zadań wklęsło-wypukłych (równanie hiperboliczne) - na zmodyfikowanej teorii dualności Tolanda, dla zadań niewypukłych (nieklasyczna teoria pola) na proponowanym nowym typie dualności.

85. S a d d a w i Shafa: Electro-optical light control in lithium niobate for planar and stripe waveguides. 79 s.

Promotor: doc. dr hab. Jan Petykiewicz

Praca dotyczy elektrooptycznego sterowania światła propagującego się w falowodach planarnych i paskowych.

Pole elektryczne zmienia współczynniki załamania tylko poprzez efekt Pockelsa. W rezultacie zaburzony falowod powoduje straty radiacyjne (wypromieniowania) dla modów prowadzonych w cienkiej warstwie optycznej, przy czym odbywa się to w różny sposób dla modów TE i TM.

W pracy następujące problemy są rozważane szczegółowo:

- Propagacja światła przez asymetryczny planarny falowod optyczny
- Niobian litu jako materiał elektrooptyczny i falowodowy
- Charakterystyki transmisyjne dla modów TE i TM w elektrooptycznym falowodzie planarnym
- Pomiarów charakterystyk transmisyjnych ze sterowanym elektrooptycznym dla modów TE i TM w falowodzie planarnym
Ti:LiNbO₃
- Pomiarów efektu elektropótycznego w falowodzie paskowym
Ti:LiNbO₃.

W podsumowaniu przedyskutowano niektóre zastosowania elektrooptycznego sterowania światłem propagującym się w falowodach paskowych.

86. S t r o j e w s k i Dariusz Zbigniew: Wpływ żyrotropii i wymuszonej anizotropii na natężeniową i polaryzacyjną bistalność optyczną. 127 s.

Promotor: doc. dr hab. Jan Petykiewicz

Praca poświęcona jest teoretycznej analizie wpływu zjawisk magneto-, elektro-, sprężystoptycznych na przebieg bistabilności optycznej w ośrodkach przejawiających nieliniowość optyczną trzeciego rzędu. Przyjęta klasyfikacja efektów żyrotropowych jest zgodna z klasyfikacją zaproponowaną przez F.I. Fiedorowa (żyrotropia wymuszona, naturalna, własna).

Rozważono przebieg bistabilności we wnękach rezonansowych: Fabry'ego-Perota i pierścieniowej stosując typowe przybliżenia stosowane w optyce nieliniowej: przybliżenie wolnozmiennnej fazy i amplitudy oraz regułę dopasowania fazowego. Wykazano, że jeśli na wnękę rezonansową pada świetlna fala płaska liniowo spolaryzowana oraz nieliniowy ośrodek wypełniający wnękę przejawia jeden z ww. efektów magneto-, elektro- lub sprężystoptycznych, to fala świetlna przechodząca przez wnękę przejawia zarówno bistabilność natężenia jak i bistabilność parametrów elipsy polaryzacyjnej (na ogół jest spolaryzowana eliptycznie). Możliwa jest nawet bistabilność kierunku obrotu wektora natężenia pola elektrycznego fali przechodzącej. Ponadto wykazano, że w ośrodkach anizotropowych o symetrii 6/m efekty nieliniowe mają charakter zarówno absorbcyjny jak i dyspersyjny.

87. S t r u p i ń s k i Włodzimierz: Badanie zależności właściwości elektrooptycznych w fosforu galu od parametrów procesu wzrostu epitaksjalnego z fazy gazowej. 144 s.

Promotor: prof. zw. dr Witold Rosiński

Fosforek galu w postaci cienkich, monokrystalicznych warstw służy do produkcji struktur półprzewodnikowych emitujących światło w zakresie 555-600 nm. W niniejszej pracy przedstawiono rezultaty badań obejmujących wzrost warstw GaP metodą epitaksji z fazy gazowej VPE oraz ich domieszkowanie siarką i azotem. Przeprowadzono analizę zjawisk termodynamicznych, która posłużyła do ustalenia wstępnych warunków termicznych w komorze reakcyjnej. Rozwiązano zagadnienie domieszkowania fosforu galu azotem nawet do bardzo dużych koncentracji ok. $1 \cdot 10^{20} / \text{cm}^3$ poprzez generację wakansów fosforowych w epiwarstwie. Dokonano analizy właściwości fotoluminescencyjnych w funkcji koncentracji azotu na podstawie charakterystyk widmowych PL. Przeprowadzono badania nad centrami rekombinacji niepromienistej, w szczególności związanymi z obecnością atomów siarki w sieci GaP oraz wysoką koncentracją azotu. Pomiary właściwości warstw rozszerzono o miernictwo efektu elektroluminescencyjnego struktur ze złączem p-n.

88. S t u d n i a r s k i Marcin Kazimierz: Warunki optymalności wyższych rzędów dla niegładkich zadań programowania matematycznego. Publ.: Acta UL, Fol. Math. 1987, 95 s.

W pracy zawarto nowe warunki konieczne drugiego rzędu oraz warunki dostateczne wyższych rzędów minimum lokalnego dla niegładkich zadań programowania matematycznego z ograniczeniami. Celem pracy było uzyskanie wyników możliwie bliskich twierdzeniom klasycznym (to jest znanym wynikom dla zadań gładkich), przy możliwie najslabszych założeniach o rozważanych funkcjach, w szczególności bez zakładania ich różniczkowalności lub wypukłości ich pochodnych kierunkowych. W większości twierdzeń założono, że funkcje występujące w zadaniu spełniają lokalnie warunek Lipschitza, a w przypadku warunków koniecznych założono, że niektóre z nich posiadają pochodne kierunkowe pierwszego i drugiego rzędu. Praca zawiera także rozdział poświęcony warunkom dostatecznym stabilności punktów ścisłego minimum lokalnego dla rozważanych zadań.

89. S u l w i ń s k i Stanisław: Rzut środkowo-dwubiegunowy przestrzeni trójwymiarowej na płaszczyznę. 72 s. + 14 s. (współprawnie).

Promotor: prof. zw. dr hab. Maria Palej

Dokonano przeglądu szeregu opracowań, które traktując o przekształceniach przestrzeni trójwymiarowej, za podstawę rozważań przyjmują biegunowość względem jednej, dwóch lub trzech kwadryk. Opracowania takie, będące na ogół dysertacjami doktorskimi, pojawiły się w latach 1970-1980. Prezentowana w nich tematyka nie była przedmiotem badań wcześniejszych, ani nie znalazła odbicia w dostępnych opracowaniach zagranicznych. Przegląd prac z zakresu przekształceń biegunowych dokonany w rozdziale I nie jest jednak zwyczajnym cytowaniem tytułów i ważniejszych wyników. Dodano tutaj szereg oryginalnych uwag i dowodów wzbogacając znany w tym zakresie dorobek.

Zajęto się również szczegółowym badaniem właściwości przekształcenia, w którym bazę stanowią dwie dowolne kwadryki i prosta będąca tzw. linią środków. To przekształcenie nosi nazwę rzutu środkowo-dwubiegunowego (s-dwubiegunowego), w którym obraz dowolnego punktu A wyznacza się jako A' - punkt przecięcia ustalonej rzutni π przez taki promień rzucający, który przechodząc przez punkt A przecina jednocześnie linię środków oraz prostą biegunowo sprzężoną z punktem A względem obydwu kwadryk bazy.

Zbadano szczegółowo właściwości tego przekształcenia, jego punkty osobliwe i pseudoosobliwe, krzywe odgrywające rolę specjalną (tzw. krzywą podstawową c^2 , krzywą specjalną c^3 i linię przenikania kwadryk bazowych - c^4), a także problem restytucji w rzutowaniu podstawowych elementów przestrzeni. Podstawowe wyniki dotyczą charakteru utworów rzutujących prostą i płaszczyznę. Okazuje się, że w rozpatrywanej metodzie rzutowania, utworem rzutującym prostą jest powierzchnia rzędu czwartego, natomiast utworem rzutującym płaszczyznę - kongruencja liniowa rzędu trzeciego i klasy trzeciej.

Rozważania obejmują także położenia szczególne, w których utwory rzutujące ulegają degeneracji. Przedstawiono również przykłady efektywnego wyznaczania obrazu prostej przyjmując jako bazę dwie przystające paraboloidy o osiach prostopadłych do rzutni. W szczególnym przypadku obraz taki tworzą: krzywa rzędu trzeciego i prosta - obraz rozciągliwy jednego punktu prostej. Rozpatrzony przykład dobrze ilustruje ogólniejsze twierdzenie o charakterze obrazu prostej.

Konstrukcję rzutu prostej zrealizowano w sposób graficzny, dokonując korekty drogą obliczeń analitycznych.

W ustępie końcowym wskazano na możliwość poszerzenia rozważań na ogólniejszy przypadek przekształcenia, w którym miejsce prostej linii środków, zajęła dowolna stożkowa.

90. Ś w i d e r c z a k Krzysztof: Teoria szkieł spinowych w stężonych stopach magnetycznych. 1972 r. s.

Promotor: prof. zw. dr hab. Andrzej Sukiennicki

Przedstawiono model stężonego stopu magnetycznego $Fe_{1-x}Al_x$, który umożliwił zbadanie korelacji między różnymi aspektami chemicznego nieporządku w stopie, a własnościami magnetycznymi stopu. Zbadano wpływ różnych czynników (jak stosunek energii oddziaływania ferro- i antyferromagnetycznego, czy stopień uporządkowania stopu) na możliwość pojawienia się fazy szkła spinowego.

Stwierdzono, że zmiany temperatury Curie ze wzrostem stężenia Al w stopie nie można wytłumaczyć przy pomocy samego efektu rozcieńczenia. Dopiero sumaryczny efekt zmiany uporządkowania i zmiany momentu magnetycznego daje zadowalające wyniki. Najlepszą zgodność z doświadczalnym diagramem fazowym dla $x < 0.25$ uzyskuje się wtedy, gdy w stopie występują klasterne atomy Fe i Al. Wtedy liczba par FeAl, które odpowiedzialne są za pojawienie się oddziaływań nadwymiany Fe-Al-Fe jest najmniejsza i dominują oddziaływania ferromagnetycznej wymiany

bezpośredniej Fe-Fe. W zakresie składów $x > 0.25$ występuje duże podobieństwo zależności uzyskanych dla struktury uporządkowanej typu B2 i struktury częściowo uporządkowanej typu DO₃.

Przedstawiony model odtwarza zakres składów, w którym występuje podwójna przemiana fazowa. Stwierdzono, że pojawienie się klastrów Fe wzmacnia tendencję do ferromagnetyzmu i wyklucza możliwość pojawienia się fazy szkła spinowego w niskich temperaturach.

91. T r a f n y Andrzej: Twierdzenie Weila w kategorii przestrzeni różniczkowych. 104 s.

Promotor: doc. dr hab. Zbigniew Żekanowski

Wzorując się na klasycznej teorii wiązek w kategorii rozmaitości różniczkowych skonstruowano teorię wiązek nad przestrzeniami różniczkowymi w sensie R. Sikorskiego. Jako przykład pewnego zastosowania rozwijanej teorii podano dowód znanego twierdzenia Weila o homomorfizmie w kategorii przestrzeni różniczkowych.

W pracy podano też definicję i przykłady wiązek w kategorii przestrzeni różniczkowych m.in. przykład wiązki stycznej do przestrzeni różniczkowej oraz sumy Whitneya.

Zdefiniowano pojęcie wiązki liniowej nad przestrzeniami różniczkowymi. Okazało się, że w odróżnieniu od wiązek liniowych nad rozmaitościami różniczkowymi, wiązki liniowe nad przestrzeniami różniczkowymi nie muszą być w ogólności wiązkami o stałym włóknie. Udowodniono kilka pomocniczych stwierdzeń dotyczących wiązek liniowych nad przestrzeniami różniczkowymi. Twierdzenia te nie są na ogół prawdziwe w teorii wiązek liniowych nad rozmaitościami różniczkowymi, np. jądro i obraz morfizmu liniowego wiązek liniowych są wiązkami liniowymi nad przestrzeniami różniczkowymi, nie muszą na ogół być wiązkami nad rozmaitościami różniczkowymi. Następnie wprowadzono pojęcie pseudokoneksji jako pewnego endomorfizmu wiązki liniowej dającego możliwość rozkładu danej wiązki na sumę Whitney'a jej podwiązek: horyzontalnej i wertykalnej. Ponadto udowodniono kilka podstawowych własności pseudokoneksji.

Wprowadzono też pojęcia wiązki głównej w kategorii przestrzeni różniczkowych. Uogólniono następnie pewne twierdzenia znane z teorii wiązek głównych nad rozmaitościami różniczkowymi, m.in. twierdzenie dające geometryczną interpretację nawiasu Liego pewnych pól wektorowych na G-przestrzeni różniczkowej, jak również udowodniono kilka pomocniczych lematów m.in. o różniczkowaniu i całkowaniu gładkich jednoparametrowych rodzin funkcji rzeczywistych na dowolnej przestrzeni różniczkowej.

Dalej rozważa się koneksję na wiązce głównej w kategorii przestrzeni różniczkowych. Zdefiniowano jednoformę koneksji oraz dwuformę krzywizny stowarzyszoną z koneksją na dowolnej wiązce głównej nad przestrzeniami różniczkowymi oraz zbadano ich podstawowe własności.

W końcu omówiono twierdzenie pracy, tj. twierdzenie Weila o homomorfizmie algebry odwzorowań niezmienniczych w algebrę kohomologii de Rhama przestrzeni bazowej wiązki głównej stałego wymiaru różniczkowego z koneksją.

92. W e s o ł o w s k i Jacek: Charakteryzacja procesów stochastycznych za pomocą własności momentów warunkowych. 90 s.

Promotor: prof. dr hab. Agnieszka Plucińska

Praca poświęcona jest problemom charakterystycznym teorii procesów stochastycznych i teorii prawdopodobieństwa. Rozważane zagadnienia charakterystyczne związane są z własnościami momentów warunkowych.

Zasadniczy wynik dotyczy charakteryzacji procesów za pomocą liniowej warunkowej wartości oczekiwanej i kwadratowej warunkowej wariancji, przy czym stosowano warunkowanie nie tylko przez "przeszłość" (typu martyngałowego), lecz również przez stany przyszłe procesu. W rezultacie otrzymano charakteryzację całej klasy procesów: procesów o przyrostach niezależnych, dla których rozkłady przyrostów należą do naturalnej rodziny wykładniczej z kwadratową funkcją wariancji. Częściowe wyniki podobnego rodzaju uzyskano także dla momentów warunkowych wyższego rzędu.

Dalsze rozważania poświęcone są charakteryzacjom typu martyngałowego. Rozważania prowadzone są pod kątem redukcji założeń o trajektoriach, które występują w klasycznych twierdzeniach Lévy'ego i Watanabe. Uzyskano nowe charakteryzacje procesu Wienera i Poissona.

Pracę zamykają rezultaty dotyczące charakteryzacji rozkładów prawdopodobieństwa za pomocą momentów warunkowych pewnych funkcji zmiennych losowych niezależnych. Otrzymano szereg uogólnień znanych wyników oraz całkiem nowe charakteryzacje rozkładu normalnego i Poissona.

93. W i n i a r s k a Teresa: Differential equations with parameter. Publ.: Zesz. Nauk. PKrak. 1988 Monograph 68. 89 s.

W rozdziale pierwszym pracy omówiono zależności wartości i funkcji własnych rodziny $(A_h)_{h \in \Omega}$ samosprzężonych operatorów, od parametru h zmieniającego się w otwartym podzbiórze Ω przestrzeni \mathbb{R}^n . Przy stosownych założeniach dowodzi się, że odwzorowania $h \rightarrow \lambda_m(h)$, $h \rightarrow P_h^{(m)}$, $m = 1, 2, \dots$ są klasy C^k , gdzie $\lambda_m(h)$ jest m -tą wartością własną, zaś $P_h^{(m)}$ - ortogonalną projekcją na m -tą podprzestrzeń własną operatora A_h . Wyniki rozdziału pierwszego zostały wykorzystane w rozdziale drugim i trzecim do udowodnienia, że rozwiązanie problemu hiperbolicznego oraz parabolicznego z parametrem h należącym do Ω , jest funkcją klasy C^k względem zespołu zmiennych (h, t) .

W rozdziale czwartym rozważa się nieliniowe ewolucyjne równanie, z parametrem h należącym do Ω , w refleksywnej przestrzeni Banacha. Stosując metodę półgrup dowodzi się twierdzeń przestrzeni Banacha. Stosując metodę półgrup dowodzi się twierdzeń o istnieniu, jednoznaczności i klasie regularno-

ści względem parametru h , rozwiązania ewolucyjnego problemu nieliniowego z parametrem.

94. W i t k o w s k i Konrad Jacek: Badanie rozkładów mas cząsteczkowych polimerów metodą dynamicznego rozpraszania światła. 244 s.

Promotor: doc. dr hab. Jan Petykiewicz

Praca dotyczy optymalizacji metod opracowania danych pomiarowych w zagadnieniu wyznaczania rozkładów mas cząsteczkowych polimerów z pomiarów dynamicznego rozpraszania światła, tj. z badań profilu linii Rayleigha. W części teoretycznej omówiono zjawisko rozpraszania światła na czasowo zmiennych fluktuacjach stężenia oraz zagadnienia inwersji zwartych operatorów całkowych. Przedstawiono skonstruowaną przez autora aparaturę umożliwiającą równoczesny pomiar integralnego i dynamicznego rozpraszania światła w roztworach i zawiesinach przy wykorzystaniu techniki zliczania fotonów i korelacji cyfrowej. Przedstawiono wyniki własnych pomiarów rozpraszania światła dla roztworów szeregu wzorcowych próbek polistyrenu i wykorzystano te wyniki do przeprowadzenia szczegółowej analizy własności 6 wybranych metod opracowania danych pomiarowych. Otrzymano szereg wniosków dotyczących optymalnego wyboru warunków doświadczalnych i metodyki opracowania wyników pomiarowych przy wyznaczaniu funkcji rozkładu mas cząsteczkowych z pomiarów dynamicznego rozpraszania światła w roztworach.

95. W r o ń s k i Adam: Model amorficznej struktury i defektów krzemu w przybliżeniu potencjału koherentnego. 111 s.

Promotor: prof. zw. dr hab. Dominik Rogula

Stworzono model struktury elektronowej krzemu amorficznego lub w obecności defektów w jednowęzłowym przybliżeniu CPA. Dla niediagonalnie zaburzonego, uproszczonego Hamiltonianu w przybliżeniach ciasnego wiązania i LCAO, przy uwzględnieniu 3 pasm p i pasma s , znaleziono samouzgodniony warunek CPA. Całkowita i cząstkowa gęstości stanów elektronowych, objętościowych i powierzchniowych, zostały obliczone numerycznie dla a -Si i a -Si:H.

WYDZIAŁ GEODEZJI I KARTOGRAFII

96. G u t o w s k a Barbara: Metody wyznaczania poprawek do deklinacji par gwiazd obserwowanych metodą Hcrrebow-Talcott. 94 s.

Promotor: doc. dr hab. Jerzy Bolesław Rogowski

Przedstawiono metody wyznaczania poprawek do deklinacji gwiazd i ruchów własnych w deklinacji na podstawie obserwacji

wykonanych metodą Harrebow-Taloota. Przeprowadzono analizę istniejących metod wyznaczenia poprawek do deklinacji, koncentrując się na powszechnie stosowanej metodzie łańcuchowej. Zaproponowano oryginalną metodę wyrównania jednoetapowego pozwalającą obliczać zarówno poprawki do deklinacji jak i poprawki do ruchów własnych gwiazd. Metoda ta pozwala wykonywać obliczenia w oparciu o materiał obserwacyjny, w którym następowały modyfikacje programu polegające na zmianie pewnej ilości par gwiazd. W pracy zawarte są porównania wyznaczeń poprawek do deklinacji gwiazd i ruchów własnych uzyskanych zaproponowaną metodą i innymi metodami znanymi z literatury, wykonane przez autorkę w oparciu o obserwację z lat 1961-1980 wykonane w Obserwatorium Astronomiczno-Geodezyjnym Politechniki Warszawskiej w Józefosławiu.

97. K n a p Tadeusz: Zastosowanie metody krótkich łuków do wyznaczania współrzędnych punktów dopplerowskich. 78 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Janusz Śledziński

Przedstawiono zagadnienie podniesienia dokładności wyznaczania współrzędnych naziemnych stacji obserwacyjnych przy wykorzystaniu satelitarnych obserwacji dopplerowskich. Zastosowano metodę krótkich łuków, polegającą na wprowadzeniu do wyrównania dodatkowych niewiadomych tzw. poprawek orbitalnych. Pozwala to na wpasowanie orbity w obserwacje i zwiększa dokładność rozwiązania. Przedstawiono oryginalną metodę modelowania orbity z dokładnością 0.5 metra przy zastosowaniu numerycznego całkowania równań ruchu satelity. Wykazano, że jest to niezbędne przy korzystaniu z efemeryd pokładowych (radiowych). Przeanalizowano, jakie czynniki zakłócające należy uwzględnić podczas modelowania dla satelitów dopplerowskich. Wykazano, że wystarczy uwzględniać jedynie perturbacje od ziemskiego pola grawitacyjnego dla okresu obserwacji 20-25 minut. Metodę zastosowano do programów obliczeniowych wykorzystywanych w Polsce, tj. do GEODOP III i SP2G. Przedstawiono wyniki na obserwacjach rzeczywistych wskazujące na poprawność metody. Stwierdzono, że metoda może być zastosowana w innych satelitarnych technikach obserwacyjnych wykorzystujących współrzędne satelitów.

98. K o s t e c k a Urszula: Zmiany mikrorzeźby gruntów ornych. 84 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Janusz Gołaski

Przedmiotem pracy są zmiany pionowego ukształtowania gruntów ornych w zakresie mikrorzeźby. Zmiany rozumiane jako zachodzące w czasie zmiany wysokości punktów terenowych względem poziomu odniesienia na skutek zabiegów agrotechnicznych oraz naturalnej denudacji gleb. Celem badań było określenie wpływu wytypowanych zabiegów agrotechnicznych na wielkości otrzymywanych zmian przy pomiarach wysokościowych oraz oddziaływania całego zespołu czynników kształtujących ww. zmiany.

W wyniku statystycznej analizy danych z pomiarów terenowych określono charakter, wielkość zmian mikrorzeźby na badanych obiektach oraz zależności jakim podlegają, wykazując zależność występującej zmiany średniej m.in. od wielkości spadku, rodzaju gruntu, ilości przeprowadzonych zabiegów agrotechnicznych oraz ekspozycji zbocza.

^x99. K u r z y ń s k a Krystyna: Propozycja nowego wzorca czystej refrakcji astronomicznej. Publ.: Astronom. Nachr., 1987, nr 5, s. 323-328; Astronom. Nachr., 1988, nr 1 s. 57-63, nr 2, s. 161-164.

Zbadano, jaki wpływ na wartość czystej refrakcji astronomicznej ma struktura lokalnej atmosfery i jej zmiany w czasie. Wyznaczono poprawkę lokalną z porównania wartości czystej refrakcji wyliczonej na bazie atmosfery lokalnej i standardowej. Udowodniono, że zmiany czasowe lokalnej refrakcji są zaniedbywalne. Zbadano wpływ wszelkich błędów przyrządów meteorologicznych i wpływ długości kroku całkowania na dokładność wyznaczania czystej refrakcji astronomicznej. Zastosowano specjalną funkcję modelową opisującą zależność współczynnika załamania powietrza od wysokości nad powierzchnią Ziemi. Porównano wyniki z dotychczasowym wzorcem czystej refrakcji (Tabelkami Pułkowskimi). Obszernie przeanalizowano rozbieżności i zaproponowano nowy wzorec czystej refrakcji astronomicznej.

100. T r u o n g Quang Hieu: Projektowanie (wraz z analizą dokładności) sieci geodezyjnych zakładanych w warunkach pionierskich dla celów gospodarczych ze szczególnym uwzględnieniem Wietnamu. 168 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Zdzisław Adamczewski

Przedstawiono następujące problemy:

1. Zasada wyboru takich konstrukcji sieci geodezyjnych, które można najczęściej stosować w warunkach pionierskich dla różnych potrzeb gospodarczych.

2. Zasada wyboru odpowiednich metod budowy wież i wykonania pomiarów oraz doboru wyposażenia geodezyjnego.

3. Zasada wyboru najkorzystniejszych metod służących do opracowania wyników pomiarów sieci zakładanych w warunkach pionierskich.

101. W r ó b e l Alicja: Badanie wpływu modelu wyrównania na dokładność wyznaczenia wysokości metodą niwelacji trygonometrycznej na niewielkich obszarach. 149 s.

Promotor: doc. dr hab. Aleksander Skórczyński

Przedstawiono problemy związane z wyznaczaniem wysokości punktów metodą niwelacji trygonometrycznej w sieciach kilkupunktowych o długości boków od kilkuset metrów do 5 km.

Zbadano istotność wpływu zastępowania w procesie wyrównania wielkości obserwowanych ich funkcjami, a także istotności

wpływu uwzględnienia parametrów charakteryzujących refrakcję na wyniki wyrównania.

WYDZIAŁ INŻYNIERII IADOWEJ

102. B a r s z o z Anna Maria: Nośność pręta stalowej kratownicy przestrzennej z uwzględnieniem przystosowania.
T. 1: 152 s., T. 2: 108 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Jan Karczewski

Przedstawiono model zachowania się pręta obciążonego osiowo, który jest elementem składowym przestrzennej konstrukcji prętowej. W modelu uwzględniono pełny cykl obciążenia - rozciąganie i ściskanie, zmienność warunków zamocowania pręta w węzłach symulowaną poprzez przewężenie przekrojów przypodporowych, wpływ cyklicznej zmienności obciążenia. Szczególnie dużo uwagi poświęcono zjawiskom zachodzącym w obszarze pokrytycznym i przy odciążeniu.

Opracowano program komputerowy QPOS umożliwiający wyznaczenie wartości funkcji obciążenie - odkształcenie obciążonej dla przyjętego modelu pręta. Przedstawiono również wyniki badań doświadczalnych przeprowadzonych na elementach wykonanych w skali naturalnej.

Wyniki eksperymentu umożliwiły wprowadzenie szeregu korekt do wstępnej wersji modelu pręta i znaczne zbliżenie opisu matematycznego do rzeczywistego zachowania się pręta. Wyniki badań przedstawione w pracy wykorzystane mogą być w sprężysto-plastycznej analizie kratowni przestrzennych.

X103. B u i A n h D i n h: Obliczanie konstrukcji zagłębionych w gruncie pod działaniem siły poziomej. Publ.: Pr. Nauk. PWarsz. Bud. 1988, z. 104, 70 s.

Rozpatrzono obliczanie niektórych konstrukcji znajdujących się w gruncie i obciążonych siłą poziomą przy założeniu, że grunt jest ośrodkiem odkształceń liniowych w pewnych granicach jego przemieszczeń. Za tymi granicami przemieszczeń grunt jest w stanie odkształceń całkowicie plastycznych.

Na podstawie badań doświadczalnych, wykonanych za pomocą presjometrów w różnych gruntach, przyjęto założenie o stałej wartości granicznego przemieszczenia dla każdego rodzaju gruntu.

Korzystając z tych założeń do punktów rozpatrzonych na powierzchniach kontaktu między konstrukcją a gruntem, przedstawiono też wyznaczenie parcia czynnego i biernego gruntu na ścianę oporową w zależności od jej przemieszczenia. Zaproponowana metoda umożliwia obliczanie parcia gruntu w dowolnych stanach przemieszczeń ściany i w przypadku, gdy grunt bezpośrednio za ścianą ma strefy odkształceń plastycznych a pozostałe strefy gruntu pracują jeszcze w stanie odkształceń liniowych.

Przedstawiono również metodę obliczania sztywnych fundamentów zagłębionych w gruncie z uwzględnieniem sił tarcia na powierzchniach bocznych i w podstawie fundamentu. Metodę kolejnych przybliżeń określono strefy odkształceń plastycznych gruntu otaczającego fundament. Zaproponowana metoda przedstawia rzeczywisty stan pracy fundamentu w gruncie (dokładniej w stosunku do dotychczasowych metod).

Rozwiązano również zadanie obliczania wiotkich pali obciążonych siłą poziomą z uwzględnieniem wpływu szczelin między palem a gruntem i parcia spoczynkowego na pal. Korzystając z metody elementów skończonych dla pręta i z metody kolejnych przybliżeń określono strefę odkształceń plastycznych gruntu przy powierzchni terenu. Zaproponowana metoda przedstawia dokładniej rzeczywistą pracę pala w gruncie.

Omówiono kilka wyników badań pali obciążonych siłą poziomą w laboratorium i w terenie.

104. D o n t e n Krzysztof: Drgania własne jednopowłokowej sprężonej obudowy bezpieczeństwa reaktora. 110 s.

Promotor: doc. dr Witold Ścibak

Przedstawiono rozwiązanie problemu drgań własnych podstawowego elementu sprężonej obudowy bezpieczeństwa reaktora, tj. powłoki cylindrycznej z pilastrami. Przyjęto, że modelem obliczeniowym konstrukcji jest układ jednakowych segmentów powłokowych o stałej grubości i pilastrów przyrównanych o skończonych wymiarach poprzecznych rozmieszczonych regularnie na powierzchni cylindrycznej. Rozwiązanie zagadnienia drgań konstrukcji otrzymano przy zastosowaniu metody skończonej transformacji Fouriera.

Analizę numeryczną poświęcono zbadaniu wpływu pilastrów na widmo drgań własnych konstrukcji dla parametrów geometrycznych właściwych sprężonym obudowom bezpieczeństwa reaktorów. Wykazano jednocześnie różnice wynikające z zastosowania uproszczonych modeli obliczeniowych do analizy dynamicznej budynków typu containment. Przeprowadzono również porównanie z wynikami badań modelowych.

105. G a j e w s k i Ryszard: Analiza zagadnień falowych w sprężystych obszarach nieograniczonych. 99 s.

Promotor: doc. dr hab. Marek Witkowski

Zasadniczy cel pracy to opracowanie efektywnej metody numerycznej analizy zagadnień dynamicznych w sprężystych obszarach nieograniczonych. W tworzeniu schematów całkowania równań ruchu wykorzystano technikę skończonych elementów czasoprzestrzennych. Odpowiednie przestrzenie aproksymacyjne skonstruowano wykorzystując wielomiany Hermite'a i funkcje zszywane. Przebadano właściwości numeryczne proponowanych algorytmów. Porównano również właściwości dyspersyjne różnych klas aproksymacji zmiennej przestrzennej w zadaniu jednowymiarowym. Wykorzystując wprowadzone przez Lysmera i Kuhlemeyera lepkie tłumiki zbudowano elementy czasoprzestrzenne absorbujące energię

fali w warstwie brzegowej. Elementy te zastosowano w opracowanym programie komputerowym do analizy zadań dwuwymiarowych. Zaadaptowano metodę superpozycji rozwiązań i wprowadzono bezodbićciowe dynamiczne warunki brzegowe. Zawarte w pracy tezy i rozważania teoretyczne zilustrowano przykładami.

106. G a r w a c k a Stanisława: Analiza pracy kotwi iniekcyjnych w gruntach spoistych. T. 1: 194 s., T. 2: 164 s. (zał.).

Promotor: doc. dr hab. Stanisław Pisarczyk

Prace zawiera wyniki badań modelowych kotwi iniekcyjnych wykonanych w trzech różnych pod względem składu granulometrycznego gruntach spoistych. Przyjęty program badań pozwalał na wyznaczenie nośności kotwi ze względu na peźzanie (K_p) oraz nośności granicznej P_{gr} . Dla każdej badanej kotwi przeprowadzono również obliczenia teoretyczne nośności granicznej wg metody Littlejohna i Schneebeli'ego przy wykorzystaniu wartości c_u oraz c_f . Przeprowadzone badania wykazały, że spójność gruntu jako cecha wiódąca jest niemiarodajna dla określenia nośności granicznej kotwi.

Dla opisanía charakteru pracy kotwi w gruntach spoistych zaproponowano model reologiczny składający się z szeregowo połączonych elementów Hooke'a, Kelvina i St. Venanta. Przyjęty model reologiczny został sprawdzony w doświadczeniach modelowych. Przeprowadzone obliczenia sprawdzające wykazały dobrą zgodność zachowania się modelu z wynikami badań.

107. G l i n i c k a Małgorzata J.: Zagęszczalność gruntów przy użyciu pulsatora. 224 s.

Promotor: doc. dr hab. Stanisław Pisarczyk

Opracowano nową metodę badań laboratoryjnych zagęszczalności gruntów przy użyciu pulsatora, jako metody bardziej efektywnej niż dotychczas stosowana metoda laboratoryjna przez ubijanie wg normy PN-75/B-04481. Badania laboratoryjne zagęszczalności gruntów drobnoziarnistych zostały przeprowadzone przy użyciu pulsatora Wiep-4 dostosowanego i udoskonalonego przez autorkę do badań zagęszczenia gruntów w cylindrach normowych. Badania laboratoryjne podstawowe dotyczyły określenia wilgotności optymalnej i maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego. Badania laboratoryjne dodatkowe dały możliwość ustalenia wpływu objętości cylindra na zagęszczenie gruntów metodą pulsacyjną oraz pozwoliły dokonać kontroli zagęszczenia na różnych wysokościach cylindra. Ustalono także zależności pomiędzy kątem tarcia wewnętrznego i spójnością gruntu i wilgotności i od gęstości objętościowej szkieletu gruntowego. Badania terenowe dały możliwość poznania efektów zagęszczenia przy użyciu pulsatora. Otrzymane wyniki znalazły potwierdzenie teoretyczne w oparciu o przyjęty przez autorkę model układu "grunt-pulsator". Cel pracy został osiągnięty, a

otrzymane wyniki potwierdziły słuszność stosowania pulsatora do zagęszczania gruntów drobnoziarnistych.

108. H e b d a Lesław: Betody wodoszczelne z kruszywami węglanowymi. 203 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Jerzy Piasta

Przedstawiono analizę literatury zajmującej się zagadnieniami wodoszczelności cementowych zaczynów, zapraw i betonów.. Zwrócono uwagę na problematykę stosowania kruszyw węglanowych do wykonywania betonów wodoszczelnych.

Dokonano oceny istotności wpływu niektórych czynników materiałowo-technologicznych (np. rodzaju kruszywa) na wodoszczelność i inne cechy betonu. Przeprowadzono optymalizację składu mieszanek betonów wodoszczelnych z kruszywem węglanowym przy stosowaniu domieszek kompleksowych (działających wielokierunkowo) oraz przy wykorzystaniu planów mieszania. Wyniki zweryfikowano w skali technicznej.

109. K a m i ń s k i Krzysztof: Metoda badania procesu pęknięcia betonu osiowo rozciąganego. T. 1: 144 s., T. 2: 100 s.

Promotor: doc. dr hab. Michał Knauff

Doświadczalnie potwierdzono istnienie opadającej gałęzi wykresu naprężenie-wydłużenie w betonie ze względu na fakt, że w normalnych warunkach obserwacja zjawiska "mięknięcia" betonu jest niemożliwa.

Zbudowano sztywne urządzenie ograniczające odkształcenia betonowej próbki poddanej osiowemu rozciąganiu. Omówiono dotychczasowe wyniki badań betonu, przedstawiono technologię wykonania próbek i dokładny opis urządzenia obciążającego, aparatury pomiarowo-rejestrującej i przebiegu doświadczenia.

Zamieszczono opisy badań próbek wykonanych w urządzeniach niestabilnych, gorsetach stalowych oraz schematy blokowe własnych programów komputerowych wykorzystanych w pracy.

110. K a p e l a Marek: Kształtowanie konstrukcji budynków wysokich ze względu na siły poziome. 123 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Józef Sieczkowski

Dokonano przeglądu metod stosowanych do obliczania sił w żelbetowych budynkach wysokich poddanych działaniu obciążeń poziomych. Zaproponowano własny sposób obliczeń budynków o konstrukcji trzonowej, ramowo-powłokowej ("framed-tube") i dwupowłokowej ("tube-in-tube"). W rozwiązaniu uwzględniono efekty nieliniowe, tj.: $P \Delta$ i zarysowanie żelbetowych nacięć. Korzystając z opracowanych przez Autora programów na EMC przeprowadzono obliczenia dla wybranych typów budynków. Na podstawie wyników obliczeń wyciągnięte zostały wnioski dotyczące kształtowania konstrukcji żelbetowych budynków wysokich.

111. K a r p e z o Zdzisław: Nośności graniczne połączeń na śruby o wysokiej wytrzymałości z uwzględnieniem możliwości poślizgu. 282 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Jan Karczewski

Przedmiotem pracy były nakładkowe sprężone połączenia śrubowe. Zasadniczym celem pracy było lepsze poznanie zachowania się pod obciążeniem sprężonego połączenia śrubowego, szczególnie w fazie kontaktu trzpienia śruby ze ścianką otworu oraz uzyskanie informacji umożliwiających opracowanie propozycji dokładniejszej metody projektowania tego typu połączeń.

Opracowano wstępną koncepcję modelu obliczeniowego połączenia i algorytmu metody szacowania jego nośności oraz odkształcalności, jak również przeprowadzono doświadczalne badania weryfikujące słuszność koncepcji i przyjętych założeń upraszczających.

Doświadczalna weryfikacja przyjętych założeń umożliwiła opracowanie metody dającej, w przypadku połączeń jednośrubowych, dobrą zbieżność wyników obliczeniowych z rzeczywistym zachowaniem się tego typu połączeń zarówno przed poślizgiem jak i po poślizgu, tj. w sprężysto-plastycznej fazie pracy.

Wnioski wynikające z doświadczeń potwierdziły celowość dalszego rozwijania badań w tym zakresie.

112. N g u y e n H u u D a u: Analiza współpracy szczelnej ścianki z gruntem. 102 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Zbigniew Grabowski

Opracowano nową metodę obliczania ścianki szczelnej uwzględniającą wpływ niektórych parametrów na współpracę szczelnej ścianki z gruntem, a mianowicie sztywności ścianki i zakotwienia, procesu zagęszczenia za ścianką, pracę zakotwienia i wybór etapów wykonania budowy.

Zaproponowana metoda bazuje na zastosowaniu modelu sprężysto-plastycznego gruntu przy wykorzystaniu metody elementów skończonych.

Dokonano analizy wpływu poszczególnych ww. czynników dla ścianki szczelnej stalowej, jednokrotnie zakotwionej, pracującej w gruntach niespoistych i spoistych.

113. S e n d k o w s k i Jerzy: Trwała nośność graniczna ustrojów kratowych. T. 1: 137 s., T. 2: 17 s. (zał.).

Promotor: prof. zw. dr hab. Zbigniew Kowal

Zbudowano doświadczalne podstawy szacowania trwałej nośności granicznej ustrojów kratowych na podstawie ścieżek równowagi statycznej prętów ściskanych i rozciąganych. Na specjalnie zbudowanym stanowisku badawczym przeprowadzono niekonwencjonalne badania doświadczalne prętów ściskanych o smukłościach od $L: i = 57$ do 200. Wyznaczono niezależne od prędkości odkształceń (przemieszczeń) ścieżki równowagi statycznej SPS prętów ze stali St3S. Wykryto doświadczalnie efekt cofa-

nia się ścieżki równowagi statycznej SRS po przekroczeniu max. SRS.

Zbudowano model SRS pręta ściskanego we współrzędnych bezwymiarowych (P/P_{kr} , δ/L), obarczonego znaną imperfekcją geometryczną δ mierzoną w środku rozpiętości pręta. Przeprowadzono badania fotomechaniczne propagacji frontów plastycznych w prętach ściskanych.

Wykazano istotny wpływ imperfekcji geometrycznych na mechanizm zniszczenia prętów ściskanych.

114. S t u d z i ń s k a Anna: O wyznaczaniu stanu deformacji i naprężeń niejednorodnej półprzestrzeni. 161 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Jerzy Grycz

Przedmiotem rozważań jest niejednorodna półprzestrzeń, której tworzywo o cechach lepkosprężystych ma charakterystyki odkształcalności dowolnie zmienne wraz z głębokością.

Sformułowano metodę wyznaczania stanu deformacji opisanej półprzestrzeni przy założeniu działania sił masowych oraz obciążeń powierzchniowych przyłożonych do płaszczyzny ograniczającej półprzestrzeń.

Wyniki wyprowadzeń mają posłużyć do oceny stanu deformacji półprzestrzeni stanowiącej model ośrodka gruntowego, mogącego w górnych warstwach zawierać nawierzchnie drogowe z podbudowami.

Problem wyznaczania stanu deformacji i naprężeń półprzestrzeni był przedmiotem wielu analiz przy różnych założeniach rodzaju tworzywa i jego obciążeniach, jednak przyjęty w pracy model półprzestrzeni niskoelastycznej o dowolnej zmienności charakterystyki odkształcalności tworzywa w zależności od argumentu związanego z głębokością dotychczas nie był rozpatrywany. Umożliwia on prezentację cech rzeczywistego ośrodka z dowolną dokładnością na podstawie badań.

115. S - y b i l s k i Dariusz: Drogowe lepiszcza pakowo-asfaltowe i kompozyty mineralno-pako-asfaltowe. 230 s.

Promotor: doc. dr hab. Maria Kalabińska

Opisano badania nad drogowymi lepiszczami bitumicznymi komponowanymi ze składników petrochemicznych i karbochemicznych. Podano analizę literatury przedmiotu. Wskazano zasady doboru składników układów pakowo-asfaltowych i kształtowania właściwości pako-asfaltów. Próbkę układów pako-asfaltowych poddano badaniom normowymi, jak dla asfaltów drogowych, oraz badaniom pozanormowym właściwości reologicznych.

Reprezentatywne układy pako-asfaltowe poddano badaniom w kompozytach mineralno-pako-asfaltowych pod kątem wrażliwości termicznej kompozytów, odporności na niskie temperatury, odporności na działanie czynników destrukcyjnych i starzenia eksploatacyjnego w nawierzchni drogowej.

X¹¹⁶. S z c z e ś n i a k Wacław: Analiza dynamiczna płyty o średniej grubości. Publ.: Pr. Nauk. P.Warsz. Bud. 1988, z. 101. 236 s.

Przeprowadzono analizę dynamiczną płyty o średniej grubości. Proponowana techniczna teoria prowadzi do niejednorodnego równania różniczkowego cząstkowego czwartego rzędu na ugięcie płyty w i dwóch równań niejednorodnych drugiego rzędu, opisujących pewne nieznane funkcje χ_x i χ_y :

W opracowaniu uwzględniono wpływ obciążeń stycznych na górnej i dolnej powierzchni płyty, jak również wpływ naprężenia σ_z na ugięcia płyty. Przykład obliczeniowy, który stanowi podstawową część pracy, dotyczy prostokątnej płyty swobodnie podpartej na obwodzie i spoczywającej na dwuparametrowym podłożu sprężystym. Ruchome bezmasowe obciążenie jest ciągle i przesuwa się ze stałą prędkością wzdłuż jednej osi płyty. Po analizie drgań własnych, otrzymano rozwiązanie analityczne na ugięcie dynamiczne płyty zależne od prędkości obciążenia i dwu prędkości krytycznych v_1 i v_3 . Siły wewnętrzne w płycie zależą od prędkości obciążenia i trzech prędkości krytycznych v_1 , v_2 i v_3 . Tablice i wykresy, pochodzące z zaprogramowanego na komputer rozwiązania podają wnioski i uogólnienia tego przykładu. Podano, poza tym, podstawowe wzory uściślonej teorii płyt, jak również podstawowe zależności i równania dotyczące płyty o średniej grubości drgającej z umiarkowanie dużymi ugięciami oraz przykład obliczeniowy pasma płytowego drgającego z dużymi ugięciami.

117. S z y m a ń s k i Stanisław: Racjonalne formy organizacji działalności inwestorskiej w budownictwie przemysłowym. 150 s.

Promotor: doc. dr hab. Witold A. Werner

Przedstawiono organizację poszczególnych elementów procesu inwestycyjnego w powiązaniu z formami organizacji działalności inwestorskiej. Zanalizowano także wpływ przemian społeczno-gospodarczych na kształtowanie się systemów realizacji inwestycji. Badano stosowane formy organizacji działalności inwestorskiej i ich podstawy formalne.

Wykonano analizę porównawczą wybranych jednostek pełniących funkcję generalnego realizatora inwestycji, ze szczególnym uwzględnieniem powstałych na bazie biur projektów. Jednostki te porównano z firmami świadczącymi usługi inwestorskie za granicą.

W wyniku powyższych badań przeprowadzonych na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat podjęto próbę przedstawienia racjonalnych form działalności inwestorskiej w budownictwie przemysłowym.

118. W i r k o w s k i Czesław: Analiza odpowiedzi dynamicznej zbiornika wieżowego poddanego działaniu porywów wiatru. 137 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Zbigniew Reipert

Przedstawiono analizę odpowiedzi dynamicznej oraz reakcji dynamicznych konstrukcji zbiornika wieżowego zawierającego wodę, poddanego działaniu porywów wiatru. Na podstawie analizy ruchu wody w zbiorniku (przeprowadzonej w oparciu o linearyzację zagadnienia fali grawitacyjnej prowadzącego do analogii wahadła) oraz dozwolonych z uwagi na dokładność opisu układu uproszczeń, uzyskano model dynamiczny układu "zbiornik - woda" o 2 stopniach swobody związanych z przemieszczeniami liniowymi zbiornika i ruchomej wody w nim zawartej. W liniowym modelu "zbiornik - woda" uwzględniano tłumienie określone metodą analogii mechanicznej oraz wymuszenia porywami wiatru w ujęciu stochastycznym, bądź deterministycznym (jako rezonansowe i pseudorezonansowe). Określono zależności na parametry odpowiedzi dynamicznej analizowanego układu (m.in. skrajne przemieszczenia, współczynniki dynamiczne w odniesieniu do przemieszczeń i reakcji dynamicznych). Przeprowadzone obliczenia szczegółowe na EMC wykazały istotność efektu tłumienia dynamicznego wywołanego ruchem wody wewnątrz zbiornika. Przedstawiono przykłady liczbowe ilustrujące możliwość wykorzystania efektu tłumionego do racjonalnego projektowania konstrukcji zbiorników oraz stosowania hydrodynamicznych tłumików drgań w smukłych konstrukcjach obciążonych wiatrem.

WYDZIAŁ INŻYNIERII SANITARNEJ I WODNEJ

^x119. B i e d u g n i s Stanisław: Symulacja gospodarki wodno-ściekowej na terenach zurbanizowanych dla długich przedziałów czasowych. Publ.: Pr. Nauk. P.Warsz., Inż. Sanit. i Wod. 1988, z. 5. 132 s.

Przedstawiono model matematyczny umożliwiający symulację funkcjonowania systemu gospodarki wodno-ściekowej na terenach zurbanizowanych dla długich przedziałów czasowych. System taki obejmuje: opad atmosferyczny, pobór wody, akumulowanie wody, stację uzdatniania wody, użytkowanie wody, oczyszczalnię ścieków, usuwanie oraz odbiornik ścieków. Ponadto system obejmuje recyrkulację lokalną oczyszczonych ścieków i globalną. Wymienione elementy systemu dla danego przedziału czasowego zostały scharakteryzowane ilością oraz jakością wody i ścieków, jak również kosztami. Przedstawiono również numeryczną realizację modelu symulacji gospodarki wodno-ściekowej na komputerze oraz wyniki techniczne i ekonomiczne zastosowanego modelu.

^x120. D y t c z a k Mirosław: Problemy decyzyjne w projektowaniu komunalnych systemów ciepłowniczych. Publ.: Pr. Nauk. P.Warsz. Inż. Sanit. i Wod. 1986, z. 4. 164 s.

Przedmiotem pracy są metody projektowania elementów, podukładów i systemów ciepłowniczych częściowo w zakresie ich struktury, głównie zaś wielkości procesowych - w ujęciu zadań decyzyjnych statycznych i deterministycznych.

Przedstawiono zbiór użytecznych dla praktyki zadań projektowych o rosnącej skali i złożoności. W celu ich rozwiązywania wykorzystywane są metody dekompozycji parametrycznej i strukturalnej. Ważną częścią pracy jest metodyka konstruowania charakterystyk techniczno-ekonomicznych podukładów odbiorczych, jako rozwiązań zadań poziomów koordynowanych.

W zakresie realizacji proponowanych metod opracowano efektywne algorytmy wykorzystujące szczególne własności formułowanych zadań decyzyjnych. Wskazano szereg zastosowań prezentowanych metod oraz kierunki dalszych prac i badań. Przykładowe realizacje potwierdziły przewidywaną efektywność tych metod oraz ich praktyczną użyteczność.

X₁₂₁. Heidrich Zbigniew: Wpływ urbanistycznych rozwiązań zespołów zabudowy jednorodzinnej na wybór rodzaju kanalizacji. Publ.: Pr. Nauk. PWarsz., Inż. Sanit. i Wod. 1988, z. 6. 178 s.

Poddano analizie techniczno-ekonomicznej zarówno układy kanalizacyjne bezsieciowe (kanalizacja bezodpływowa), jak i układy sieciowe (kanalizacja grawitacyjna, kanalizacja podciśnieniowa i kanalizacja grawitacyjno-podciśnieniowa). Rozważania prowadzono dla modelowych zespołów zabudowy jednorodzinnej, które opracowano na podstawie szczegółowej analizy ok. 50 osiedli domów jednorodzinnych zaprojektowanych lub zrealizowanych w Polsce. Uwzględniono przy tym zespoły o liczbie działek budowlanych od 50 do 500, przy różnych rodzajach zabudowy (szeregową, bliźniaczą i wolno stojącą) i różnych kształtach geometrycznych. Wzięto również pod uwagę różne układy przewodów kanalizacyjnych (zbiorniczych i głównych). Ponadto przyjęto dodatkowe założenie, że analizowane zespoły zabudowy jednorodzinnej są zlokalizowane na terenach płaskich, to znaczy takich, na których najczęściej jest realizowana ta forma budownictwa.

W ramach podsumowującej analizy ekonomicznej wzięto pod uwagę takie jej elementy jak nakłady inwestycyjne, koszty eksploatacji i wskaźnik ekonomicznej efektywności.

Z przeprowadzonych rozważań wynika, że zdecydowanie najniekorzystniejszym rozwiązaniem kanalizacji na terenie zespołów zabudowy jednorodzinnej jest kanalizacja bezodpływowa, której wskaźnik ekonomicznej efektywności jest o rząd wielkości wyższy niż dla pozostałych układów kanalizacyjnych. Z pozostałych układów kanalizacyjnych, przy liczbie działek budowlanych do 100, najkorzystniejszym rozwiązaniem jest kanalizacja grawitacyjna, przy czym jej przewaga nad pozostałymi układami sieciowymi maleje wraz ze spadkiem gęstości zaludnienia. Dla zespołów zabudowy jednorodzinnej o liczbie działek budowlanych powyżej 100 zdecydowanie najkorzystniejsze jest stosowanie kanalizacji podciśnieniowej, dla której wskaźnik ekonomicznej efektywności jest o 20 do 50% niższy niż dla porównywalnej kanalizacji grawitacyjnej.

^x122. K i n d l e r Janusz: Projektowanie systemów wodno-gospodarczych w warunkach nieprecyzyjnego określenia potrzeb wodnych (Problem alokacji zasobów). Publ.: Pr. Nauk. Pwarsz., Inż. Sanit. i Wod., 1988, z. 2. 96 s.

Przedmiotem pracy jest problematyka projektowania regionalnych systemów wodno-gospodarczych w warunkach ograniczonych możliwości zwiększania dyspozycyjnych zasobów wodnych za pomocą przedsięwzięć hydrotechnicznych. W tych warunkach szczególnego znaczenia nabierają wszelkie działania mające na celu zwiększenie efektywności użytkowania wód. Jednym z zasadniczych zadań projektantów systemu staje się wówczas ocena możliwości racjonalizacji potrzeb wodnych. Realizacja tego zadania jest trudna, ponieważ projektanci systemu mają ograniczony dostęp do informacji związanej z użytkowaniem zasobów wodnych. Dysponują nią przede wszystkim użytkownicy wody - projektowanie systemu odbywa się w warunkach nieprecyzyjnego określenia potrzeb wodnych. W pracy omówiono niedoskonałości nakazowego systemu wyznaczania potrzeb wodnych, jak też słabości parametrycznych metod ich kształtowania. Dla racjonalnej alokacji zasobów wodnych, konieczne jest nawiązanie bliskiej współpracy między projektantami systemu a użytkownikami wody. Zgodnie z tym postulatem, w pracy sformułowano propozycję metodyczną komputerowego wspomaganie tej współpracy, opartą na interakcyjnym zastosowaniu matematycznego modelu alokacji zasobów wodnych. Opracowany model, jak również zastosowany w nim opis potrzeb wodnych, wykorzystują aparat teorii zbiorów rozmytych oraz niektóre koncepcje teorii satysfakcji. Podano przykład numeryczny stanowiący ilustrację praktycznych możliwości wykorzystania proponowanej metodyki w projektowaniu systemów wodno-gospodarczych, a w szczególności dla ustalania możliwości i zakresu racjonalizacji potrzeb wodnych.

123. K u l i k - D z i e d z i e l a Zdzisława: Wyznaczenie racjonalnego zakresu stosowania grupowych oczyszczalni ścieków na przykładzie zlewni rzeki Górnej Warty. 111 s.

Promotor: doc. dr hab. Anita Zajączkowska-Ziętek

Opracowano metodę optymalnego doboru wariantu oczyszczalni grupowych na przyjętym obszarze modelowym zlewni rzeki Górnej Warty województwa częstochowskiego. W opracowanej metodzie optymalizacyjnej uwzględniono:

- obiekty systemu, powiązanie obszarów źródłowych z wybranymi obiektami, koszty stałe i zmienne obiektów systemu, koszty transportu ścieków.

Obliczono koszty funkcjonowania systemem gospodarki ściekowej dla różnych wariantów i dokonano optymalizacji.

Obliczenia optymalizacyjne zrealizowano na maszynie cyfrowej CDC, program obliczeniowy został opracowany w języku Fortran IV.

Przedstawiony model wyboru obiektów systemu umożliwia przyjęcie takiego wariantu systemu unieszkodliwiania ścieków, którego koszty ogólne /stałe plus zmienne /transport są najmniejsze.

124. L a f i Walid: Badanie stabilności pracy komory napowietrzania osadu czynnego metodą analizy przebiegu trajektorii na płaszczyźnie fazowe. 165 s.

Promotor: doc. dr hab. Józef Grabowski

Analiza charakteru punktu pracy komory napowietrzania i czasowe zmiany stężenia zanieczyszczeń w komorze. Przy zastosowaniu tej analizy jest możliwość doboru optymalnego punktu pracy i wybór korzystnego typu sterowania w procesie biodegradacji zanieczyszczeń ścieków metodą osadu czynnego.

^X125. L e b i e d o w s k i Marek: Parametry procesu biologicznego usuwania zanieczyszczeń rozpuszczonych. Publ.: Zesz. Nauk. PŁódz. 1987, nr 512. 110 s.

Na podstawie analizy dotychczasowych opisów interpretujących proces biologicznego oczyszczania zaproponowano, aby punktem wyjścia do opisu jego kinetyki było przyjęcie, że jest to specyficzny proces kontaktowy. Założono, że czynnikiem limitującym usuwanie zanieczyszczeń w tym procesie, jest prędkość transportu do biokontakt (żywa masa mikroorganizmów) przystosowanych cząstek substratu z roztworu. Za czynnik odpowiedzialny za transport uznano "siłę ssącą", rozumianą jako uogólniony mechanizm transportu aktywnego komórek, warunkującą istnienie wektorowego pola prędkości, w którego strumieniu następuje transport substratu i wymiana wody z ośrodkami reakcji. Scharakteryzowano parametry procesu. Zaproponowano podstawowe układy modelowych równań różniczkowych do opisu jego kinetyki. Zestawiono układy równań i formuły do przybliżonej interpretacji biologicznego oczyszczania w zależności od podażu substratu. Podano równania bilansowe do opisu przebiegu procesu w reaktorach bezprzepływowych i pełnego mieszania. Ponadto, ustalono warunki poprawności opisu procesu ciągłego stosując parametr obciążenia początkowego masy kontaktowej.

Na przykładach z wieloletnich badań własnych oraz publikacji źródłowych przeanalizowano sposoby wykorzystania wyprowadzonych zależności, precyzując znacznie i wartości parametrów podstawowych, charakteryzujących proces biologicznego usuwania zanieczyszczeń.

126. P i s t e l o k Franciszek: Analiza możliwości zastosowania osadu czynnego do uzdatniania wody krążącej w obiegu zamkniętym przy tuczku karpia. 100 s.

Promotor: doc. dr Janusz Zakrzewski

Wykonano opartą na źródłach literaturowych analizę możliwości, celowości oraz warunków wykorzystania (zaadoptowania) stosowanej w technologii ścieków metody osadu czynnego na potrzeby zchowu ryb w zamkniętym obiegu wodnym. Przeprowadzono eksperyment badawczo-technologiczny w skali wielkolaboratoryjnej, ujmując go kompleksowo w 14 serii i opierając interpretację wyników na analizie matematycznej. Podporządkowano go określeniu optymalnych warunków dla zamkniętego obiegu wody

w układzie: obiekty hodowlane - obiekty do uzdatniania (odnowy) wody przy użyciu osadu czynnego. Zbadano pracę osadu czynnego w warunkach specyficznych dla reżimu hodowli ryb a nietypowych dla "ściekowego" osadu czynnego, zwłaszcza z uwagi na uboższą koncentrację organicznych związków węgla w środowisku wodnym (mierzonych wartością biochemicznego zapotrzebowania tlenu - BZT).

Analizowano proces zachodzących za sprawą osadu czynnego przemian związków azotu (azotu amonowego, azotynów, azotanów) warunkujących w sposób zasadniczy efekty chowu ryb. Określono maksymalną ilość ryb w układzie ze względu na możliwość toksycznego działania wydalanego przez nie azotu amonowego. Określono parametry pracy osadu czynnego przy założeniu maksymalnej ilości ryb w układzie. Sformułowano wytyczne technologiczne do projektowania takich układów.

X¹²⁷. P o p i o ł e k Zbigniew: Badanie i modelowanie strug konwekcyjnych z uwagi na kształtowanie procesu wentylacji. Publ.: Zesz. Nauk. PŚl. Inż. Środ. 1987, z. 28. 102 s.

Przedstawiono badania dotyczące jednego z istotnych elementów procesu wentylacji, jakim są strugi konwekcyjne. Omówiono zastosowaną metodykę pomiarów parametrów przepływu w małych stabilnych w swojej naturze strugach konwekcyjnych i wyniki pomiarów wykonanych w strugach nad źródłami ciepła o różnych wymiarach i mocy. Przedstawiono przegląd różnych metod obliczania strug konwekcyjnych. Ponieważ dotychczas stosowane metody obliczeniowe miały małą praktyczną przydatność, opracowano nową eksperymentalno-matematyczną metodę modelowania strug konwekcyjnych.

Prezentowane są założenia tej metody i sposób w jaki można ją praktycznie wykorzystać. Głównym elementem tej metody jest całkowity sposób obliczania przepływu w strefie samopodobieństwa przepływu średniego.

Podano wyniki obliczeń pozwalających przeanalizować wpływ brzegowych wartości parametrów strugi i stratyfikacji otoczenia na rozkłady prędkości i temperatury. Przedstawiono również w jaki sposób określano wartości współczynników charakteryzujących turbulentną dyfuzję ruchu i ciepła w strugach konwekcyjnych i wyniki eksperymentalnej weryfikacji opracowanej metody modelowania.

128. S ł o m a Jolanta: Zastosowania układów śladowych w wykreślonych odwzorowaniach wiązkowych przestrzeni czterowymiarowej rzutowej. 155 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Stanisław Polański

Przedstawiono stan wiedzy w dziedzinie odwzorowań przestrzeni rzutowej czterowymiarowej, realizowanych za pomocą rzutowań wiązkowych na płaszczyznę, na tle analogicznych odwzorowań przestrzeni n-wymiarowych. Omówiono możliwość stosowania układów śladowych w tych odwzorowaniach nie redukującego koniecznie potrzebnej liczby rzutów.

Przedstawiono sposoby odwzorowań przestrzeni rzutowej czterowymiarowej, jednorzutowe, dwurzutowe i trójrzutowe, w których posłużono się odpowiednio dobranymi układami śladowymi.

Przeprowadzono analizę prowadzącą do określenia układu śladowego o możliwie najprostszej budowie i zarazem dogodnego przy sporządzaniu obrazów podprzestrzeni, wyprowadzono i przedstawiono wybrane (typowe) przykłady prostych i złożonych obrazów podprzestrzeni, przytoczono wybrane przykłady zastosowań wyłonionych odwzorowań, biorąc pod uwagę obrazy złącz lub iloczynów podprzestrzeni o danych obrazach.

129. **W i s z n i e w s k i** Andrzej: Procesy wymiany ciepła i masy w gazowych kotłach kondensacyjnych centralnego ogrzewania z grawitacyjnym obiegiem czynnika. 155 s.

Promotor: doc. dr hab. Stanisław Mańkowski

Dokonano przeglądu konstrukcji kondensacyjnych kotłów gazowych stosowanych na świecie. Omówiono zagadnienia dotyczące instalowania i eksploatacji kotłów kondensacyjnych, a w szczególności sprawy materiałowe, neutralizacji skroplin oraz odprowadzania spalin. Przedstawiono nową oryginalną konstrukcję kondensacyjnego kotła gazowego z wtórnym przepływem podgrzewaniem osuszonych spalin odlotowych w celu powiększenia siły ciągu kominowego i eliminacji wentylatora.

Zasadnicza część pracy obejmuje:

- konstrukcję gazowego kotła kondensacyjnego z grawitacyjnym przepływem spalin (objęta patentem),
- analityczny model wymiany ciepła i masy w kotle,
- komputerowe rozwiązanie modelu,
- badania prototypu kotła przeprowadzone w warunkach laboratoryjnych i weryfikację modelu analitycznego.

WYDZIAŁ MECHANICZNY ENERGETYKI I LOTNICTWA

130. **D u l** Franciszek: Opis i rozwiązanie zagadnień przepływowych metodami optymalizacji dynamicznej. 166 s.

Promotor: prof. zw. dr hab. Roman Gutowski

Przedstawiono zastosowanie teorii optymalizacji dynamicznej do formułowania i rozwiązywania numerycznego niestandardowych zagadnień obliczeniowych mechaniki płynów. Opracowano dwa typy formalizacji: naturalny i średniokwadratowy. Ustalono zakres zastosowań obu typów formalizacji w zależności od cech konkretnego zagadnienia niestandardowego. Udowodniono tezę, że każde zagadnienie niestandardowe może być sformułowane w postaci zadania optymalizacji dynamicznej.

Sformułowano zagadnienie niestandardowe nowego typu, dotyczące numerycznego wyznaczenia ruchu i poziomu wody w rzece z brzegiem swobodnym z równoczesną identyfikacją współczynnika lepkości turbulentnej. Zaprezentowano wyniki obliczeń przedstawiające pole prędkości i poziom wody, a także przebieg procesu identyfikacji.

131. F a n g r a t Jadwiga: Badanie procesu rozprzestrzenienia płomienia po powierzchni ciał stałych o budowie polimerowej. 98 s. + 39 s. (zał.) [współoprawne].

Promotor: prof. zw. dr hab. inż. Piotr Wolański

Przedstawiono eksperymentalne i teoretyczne badanie rozprzestrzenienia się płomienia po powierzchni cienkich warstw paliw stałych o budowie polimerowej, na przykładzie wykładzin dywanowych z tworzyw sztucznych.

Zbadano mechanizm procesu rozprzestrzeniania się płomienia po powierzchni ciała stałego oraz matematyczne sformułowanie i rozwiązanie tego problemu, a także ocena wpływu wybranych parametrów na ten proces.

W oparciu o dane literaturowe oraz badanie własne zbudowano fizyczny model procesu. Sformułowano uproszczony jednowymiarowy matematyczny model procesu. Numeryczne rozwiązanie tego modelu umożliwiło określenie wpływu wybranych czynników. Znalezienie najistotniejszych czynników wpływających na proces rozprzestrzeniania płomienia pozwoliło na zbudowanie uproszczonego modelu analitycznego. Rozwiązanie analityczne, pomimo daleko idących uproszczeń, daje wyniki zadowalająco zbliżone z wynikami badań eksperymentalnych i obliczeń numerycznych.

Stwierdzono, że największy wpływ na rozprzestrzenianie płomienia mają procesy przekazywania ciepła z płomienia poprzez promieniowanie cieplne i konwekcję w warstwie gazowej przylegającej do płomienia, natomiast pomijalny jest wpływ przewodzenia ciepła w warstwie paliwa. Najważniejsze właściwości materiału wpływające na proces rozprzestrzeniania płomienia to: temperatura i ciepło pirolizy, gęstość i grubość warstwy. Pomijalny jest natomiast wpływ reakcji heterogenicznych dopalania stałej pozostałości.

132. F r a c z e k Janusz: Komputerowa metoda analizy dynamicznej łańcuchów kinematycznych manipulatorów. 140 s.

Promotor: prof. zw. dr Adam Morecki

Praca dotyczy rozwiązania numerycznego zadania prostego dynamiki dla układów członów sztywnych lub odkształcalnych tworzących otwarte lub zamknięte łańcuchy kinematyczne. Przedstawiono metodę budowy równań ruchu takich układów, ich numerycznego rozwiązania oraz pakiet programów komputerowych do takich obliczeń. W modelu uwzględniono siły tarcia.

Podano przykłady zastosowań zbudowanych algorytmów do konkretnych zadań technicznych.

^x133. J a r o s i ń s k i Józef: Granice palności gazów. Publ.: Pr. Inst. Lot. 1986, z. 3/4, 64 s.

Scharakteryzowano budowę termiczną granicznych płomieni. Wykazano, że płomienie graniczne są podobne do wszelkich innych płomieni. Przeanalizowano wpływ różnych warunków początkowych i brzegowych na zachowanie się płomieni w pobliżu granicy palności. Przedstawiono teorię gaszenia płomienia przez

głównie i wynikające z niej relacje ilościowe. Zgodnie z tą teorią płomień gaśnie wtedy, gdy szybkość odprowadzenia od niego ciepła przekroczy 8% szybkości wydzielania się ciepła w obszarze reakcji chemicznej procesu adiabatycznego. Stwierdzono, że blisko granicy palności, powodowanej spadkiem koncentracji reagentów, szybkość utraty ciepła przez przewodzenie jest porównywalna z szybkością utraty ciepła przez promieniowanie termiczne, które, jak wykazał Zeldowicz, jest odpowiedzialne za zanik płomienia w rozpatrywanym przypadku.

W oparciu o zebrane informacje poddano szczegółowej analizie dwa szczególne przypadki zaniku płomienia w standardowej rurze, przy jego rozprzestrzenianiu się do góry i do dołu rury. Przedstawiono fizyczne mechanizmy zaniku płomienia dla tych dwóch przypadków.

*134. J e d r a l Waldemar: Metody obliczania sił wzdłużnych i układów obciążających w pompach wirowych. Publ.: Pr. Nauk. Warsz. Mechanika 1988, z. 110. 152 s.

Przedstawiono najważniejsze wyniki badań wykonanych przez autora lub przy jego współudziale w Zespole Pomp Instytutu Techniki Ciepłej Politechniki Warszawskiej.

Dokonano przeglądu, analizy i oceny literatury dotyczącej obliczania rozkładów ciśnień w przestrzeniach okołowirnikowych, niezbędnych do wyznaczenia sił wzdłużnych. Zaproponowano dwie nowe metody obliczeń przybliżonych opartych na związkach całkowych: szybką metodę jednoparametrową (inżynierską) i dokładniejszą metodę wieloparametrową.

Wykorzystując wyniki badań dotyczących obliczania ustalonych i niustalonych przepływów turbulentnych w wąskich szczelinach porzecznym, opracowano wspomagany komputerem system projektowania układów z tarczami odciążającymi. System opiera się na optymalizacji energetycznej tych układów oraz numerycznej symulacji ich własności dynamicznych. Przedstawiono wyniki badań dotyczących innych układów odciążających. Podano kryteria doboru układu najlepszego do zadanych warunków pracy pompy oraz zasady wyboru geometrii poszczególnych układów.

Wyniki pracy mogą znaleźć zastosowanie przy obliczaniu rozkładów ciśnień i sił osiowych także w innych maszynach wirnikowych, takich jak sprężarki, turbiny ciepłe, turbiny wodne, sprzęgła i przekładnie hydrokinetyczne, młyny do mas celulozowo-papierniczych.

*135. K i t o w s k i Zygmunt: Metoda projektowania systemu sterowania ruchem okrętu po zadanej trajektorii. Publ.: Pr. Nauk. Akad. Mar. Woj. 1988 nr 97A. 193 s.

Praca dotyczy zagadnienia precyzyjnego sterowania ruchem wypornościowych obiektów pływających po zadanej trajektorii w obecności działających na obiekt stochastycznych wymuszeń zewnętrznych (falowanie, wiatr, prąd). Opisano strukturę i zasadę działania adaptacyjnego, cyfrowego systemu prowadzenia obiektów nawodnych po zadanej trajektorii. Omówione zostały w niej problemy estymacji wektora stanu procesu, identyfikacji (w czasie rzeczywistym) parametrów dynamicznych systemu oraz algorytm wyznaczania optymalnego ciągu sygnałów sterujących.

Praca zawiera wyniki badań symulacyjnych i laboratoryjnych systemu. Na tle optymalizacji procesu projektowania obiektu nawodnego przedstawiono metodykę projektowania systemu sterowania ruchem obiektu po zadanej trajektorii.

136. K u c h a r c z y k Zygmunt: Analiza ściskanej warstwy smaru dla przypadku lepkości zależnej od ciśnienia i temperatury. 157 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Jacek Stupnicki

Przedstawiono analizę ściskanego filmu smarnego powstającego między gładkimi, czołowymi powierzchniami dwóch odkształcalnych zderzających się walców. Analizę przeprowadzono dla przypadku hamowania walców przez smar.

Zjawiska fizyczne występujące w ściskanej warstwie smaru są opisane przez równanie ciągłości, równanie Naviera-Stokesa, równanie energii oraz równanie sprężystości wyrażające ugięcie powierzchni czołowej walca pod wpływem ciśnienia. Lepkość smaru jest funkcją ciśnienia i temperatury. Układ równań jest rozwiązywany metodą iteracyjną.

Jako rezultat obliczeń otrzymano dla każdego kroku czasowego: pole temperatury, pole prędkości w smarze, rozkład ciśnienia, wartość siły będącej całą ciśnienia w warstwie smaru, pole lepkości, grubość warstwy smaru oraz prędkość względną powierzchni walców. Jednocześnie przedstawiono zmiany ww. parametrów w funkcji czasu.

137. M a ł e c k i Jerzy: Modelowanie i symulacja numeryczna dynamiki robota przemysłowego o ruchu programowym chwytaka. 186 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Jerzy Maryniak

W pracy zaprezentowano metodykę numerycznej symulacji dynamiki robota przemysłowego o ruchu programowym chwytaka.

Sformułowano model matematyczny zagadnienia w postaci układu równań ruchu programowego i przedstawiono sposób jego rozwiązywania jako wariantu zadania odwrotnego dynamiki.

W wyniku opracowania tematu powstało narzędzie do wspieranej komputerowo analizy dynamicznej konstrukcji robotów przemysłowych, które może być wykorzystywane na etapie projektowania robotów do oceny poprawności konstrukcji i doboru silników napędowych.

Wchodzące w skład układu równań zagadnienia ruchu programowego równania dynamiki i programu ruchu generowane są przy użyciu odpowiednich procedur komputerowych, wykorzystujących zalety notacji Denavita-Hartenberga i zapisu macierzowego (4×4) jednorodnego przekształcenia układów.

Równania dynamiki generowano w oparciu o energetyczny formalizm równań Lagrange'a II rodzaju, przy czym opracowano sposób uwzględniania obecności pewnej klasy elementów towarzyszących głównemu łańcuchowi kinematycznemu.

Równania programu ruchu obejmują równania więzów programowych geometrycznych (tor, orientacja kątowa chwytaka względem

układu inercyjnego) i kinematycznych (funkcją zmian kwadratu prędkości).

Opracowanie dotyczy szerokiej klasy robotów i manipulatorów przy założeniu sztywności członów i nieuwzględniania wpływu tarcia, luzów i podatności w parach kinematycznych.

Część teoretyczna pracy zilustrowana została obliczeniami dla przypadku ruchu programowego robota o sześciu stopniach swobody, przy czym ruch programowy chwytaka polega na zakreśleniu w przestrzeni roboczej robota elipsy, przy zachowaniu stałej orientacji kątowej chwytaka z narzuconym profilem zmian modułu jego prędkości.

Wyniki symulacji przedstawiono za pomocą wykresów zmian współrzędnych, prędkości, przyspieszeń uogólnionych i momentów sterujących oraz uproszczonej wizualizacji kolejnych konfiguracji robota.

138. M o l e w i c z Marek: Metoda optymalizacji dynamicznej wielowarstwowych układów osłonnych dla okrętowych reaktorów jądrowych typu P.W.R. T. 1: 116 s. + 6 s. (załączniki), T. 2: 178 s. (załączniki).

Promotor: doc. dr Lech Szymendera (zmarł w 1981 r.)
prof. zw. dr hab. Roman Żelazny

Przedstawiono opracowaną przez autora numeryczną metodę optymalizacji dynamicznej grubości warstw w wielowarstwowym układzie osłony pierwotnej okrętowych reaktorów jądrowych typu P.W.R. Optymalizacja układu może być prowadzona w jednym z trzech kierunków: minimalizacji masy lub kosztów materiałowych lub też objętości. Zasadniczą część pracy poprzedzono przeglądem opublikowanych metod optymalizacji układów osłonnych, która pozwoliła na wybór metody równania funkcyjnego sformułowanego przez Bellmana dla jednowymiarowych procesów alokacji. Do analiz atenuacji promieniowania w analizowanych układach wykorzystano opracowany w IBJ w Świerku program SAMSY, oparty na koncepcji Spiney'a i wykorzystujący radziecką bibliotekę stałych jądrowych. W zakończeniu zamieszczono przykłady wykorzystania tej metody do analiz optymalizacyjnych trzech modeli układów osłonnych.

139. P a k H o R y o l: Badania dynamicznej odpowiedzi łopaty wirnika nośnego śmigłowca po swobodnym spadku na ogranicznik. 120 s.

Promotor: doc. dr Bohdan Jancelewicz

Przeprowadzono teoretyczne i doświadczalne badania dynamicznej odpowiedzi łopaty wirnika nośnego śmigłowca po swobodnym spadku na ogranicznik.

Do badań teoretycznych zastosowano metodę elementów skończonych i metodę sztywnych elementów skończonych. Opracowane komputerowe programy LUNAO2 i LUNAO4 analizy dynamicznej odpowiedzi łopaty zweryfikowano przy użyciu prostych modeli mechanicznych. Wyniki badań modeli mechanicznych w postaci belek duralowej i kompozytowej z uwzględnieniem trzech różnych ogra-

niczników (sztywnych, sprężystych i sprężysto-tłumiących) ruchu pokazują, że zgodnie z tezą pracy największe wartości obciążeń łopaty mogą wystąpić także poza pierwszym uderzeniem o ogranicznik, oraz że zależą w sposób istotny od materiału łopaty i od zastosowanego ogranicznika w sposób wyraźny. Wykonane również badania weryfikacji opracowanych metod i programów obliczeniowych przy użyciu rzeczywistych łopat duralowej i kompozytowej, które montowano kolejno na śmigłowcu SM-1. Wyniki tych badań wskazują, że w badanych przekrojach łopat rzeczywistych nie spotkano się z przypadkiem wystąpienia największych odkształceń w cyklu innym niż pierwszym, co oznacza, że tłumienie badanych drgań w tym rozwiązaniu konstrukcji jest skuteczne. Przy użyciu badań mechanicznych i obiektów rzeczywistych udowodniono poprawność opracowanych metod i programów obliczeniowych, użytecznych w praktyce konstrukcyjnej.

140. S o b i e r a j Grzegorz B.: Struktury przepływu w generatorze Hartmanna-Sprengera. 82 s.

Promotor: doc. dr hab. Andrzej Szumowski

Generator Hartmanna-Sprengera jest urządzeniem przepływowym, w którym część energii sprężonego gazu zamieniana jest w energię akustyczną i energię cieplną. Urządzenie to składa się z dyszy zbieżnej i umieszczonego naprzeciw niej rezonatora w postaci rury zamkniętej z jednej strony.

Tematem pracy jest analiza zjawisk zachodzących w strumieniu wypływającym z dyszy współdziałającym z rezonatorem. Wyodrębniono dwa podstawowe typy oscylacji przepływu i wyjaśniono jej mechanizmy. Określono zależności zakresów oscylacji przepływu od ciśnienia zasilania, odległości rezonatora od dyszy oraz kształtów krawędzi dyszy i rezonatora. Badania przeprowadzono na drodze eksperymentalnej przez pomiary ciśnień, prędkości i wizualizację przepływu.

141. W i l c z e k Adam: Wpływ konstrukcji czujnika cienkowarstwowego na dokładność pomiaru ciśnienia w elastohydrodynamicznej warstwie smarnej. 143 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Jacek Stupnicki

Przedstawiono badania modelowe i eksperymentalne wpływu cech konstrukcyjnych rezystancyjnego czujnika cienkowarstwowego na dokładność pomiaru ciśnienia w elastohydrodynamicznej warstwie smarnej. Przeprowadzone badania wykazały istotny wpływ na dokładność pomiaru geometrii i właściwości materiałowych czujnika. Wynika z nich, że optymalnym kształtem przetwornika jest przetwornik z częścią aktywną po środku przyłączy. Istotny wpływ na dokładność pomiaru może mieć pojemność czujnika i zjawisko piezoelektryczne występujące w warstwach izolacyjnych czujnika.

^x142. W i l i Ń s k i Antoni: Modelowanie własności dynamicznych i sterowanie ruchem lokalnym robota podwodnego. Publ.: Zesz. Nauk. Akad. Maryn. Woj. 1988, z. 98. 224 s.

Rozpatrzono zagadnienia sterowania ruchem robota podwodnego. Rozważono ruch przestrzenny i płaski w płaszczyźnie pionowej wzdłużnej w zakresie bliskich zera prędkości postępowych i kątowych. Modelowano metodą symulacji komputerowej zarówno ruchy swobodne jak i wymuszone, a także ruch wg obliczonego programu w układzie otwartym oraz ruch z zastosowaniem regulatorów wykorzystujących różne zasady sterowania w układzie zamkniętym.

Przykłady typowych algorytmów sterowania rozpatrywanych w pracy to: przejście z punktu do punktu w czasie zadanym, w czasie minimalnym, z minimalizacją odchylenia w stanie końcowym i z minimalizacją energii. Rozpatrzono także zakłócenia ruchu od kabla zasilającego aproksymowanego układem prętów połączonych przegubowo.

Zamieszczono krótki opis 17 programów komputerowych do badań symulacyjnych modeli ruchu i algorytmów sterowania.

143. W o l f f Robert: Wpływ chropowatości powierzchni na zjawisko zatarcia. 167 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Jacek Stupnicki

Przeprowadzono doświadczalne badania wpływu kierunku i wysokości chropowatości współpracujących powierzchni na zjawisko zatarcia. Przedstawiono zależność obciążenia, mocy tarcia, intensywności mocy tarcia i temperatury w momencie zatarcia w funkcji prędkości poślizgu i wysokości chropowatości.

Przeprowadzono teoretyczną analizę temperatur powstających w styku nierówności współpracujących powierzchni, którą potwierdzono pomiarami temperatury wykonanymi metodą termoemisyjną.

144. Y u B y o n g I l: Modelowanie i badanie procesu samonaprowadzania obiektu do manewrującego celu powietrznego. 154 s.

Promotor: doc. dr hab. Ryszard Vogt

Celem pracy było zmodelowanie i badania systemowe procesu samonaprowadzania obiektu do celu powietrznego ze szczególnym uwzględnieniem wpływu manewru celu na charakter przebiegu procesu naprowadzania i jego skuteczność.

Model umożliwia badania całościowych właściwości systemu sterowania obiektu do dowolnie manewrującego celu i przy uwzględnieniu zmieniającego się z wysokością lotu wpływu otoczenia na proces samonaprowadzania.

Przy opisie systemu sterowania uwzględniono właściwości istotne ze względu na postawione cele badawcze, w tym nieliniowości i niestacjonarność wynikającą ze zmiany masy.

Zbudowany model umożliwił m.in.:

- analizę właściwości systemu dla przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych i parametrów systemu;
- badania wchodzące w zakres syntezy polegające na wyznaczeniu parametrów bloku rozwiązującego zagadnienie spotkania obiektu z celem wg modyfikowanej metody proporcjonalnego zbliżenia;
- wyznaczenie efektywności systemu przy założonych przestrzennych manewrowych celu.

Badania przeprowadzone w ramach niniejszej pracy nie wyczerpały wszystkich problemów związanych z samonaprowadzaniem obiektu do manewrującego celu. Opracowany model umożliwia jednakże znaczne rozszerzenie zakresu badań, w szczególności dla potrzeb projektowania i użytkowania systemów.

145. Ż u r k o w s k i Stanisław: Wpływ reakcji chemicznej na deformacje obszaru bilansowania masy, pędu i energii. 80 s.

Promotor: prof. zw. dr hab. Jerzy Rutkowski:

Zbadano na drodze teoretycznej problem deformacji jakim podlega pole prędkości przepływu, w którym zachodzi reakcja chemiczna. W celu rozwiązania tego problemu posłużono się metodą modelowania fenomenologicznego. Sformułowano zależności wykazujące wpływ efektu cieplnego reakcji i wpływ konwersji jednych składników masy w inne na składowe deformacji. Uzyskane ogólne rozwiązania przedyskutowano dla przypadków idealnego spalania dyfuzyjnego i idealnego spalania kinetycznego. Do przykładowych obliczeń wykorzystano dane eksperymentalne zaczerpnięte z literatury.

WYDZIAŁ MECHANICZNY TECHNOLOGII I AUTOMATYZACJI

^x146. B a r t o s i e w i c z Józef: Niezawodność narzędzi skrawających. Publ.: Warszawa, WNT, 1987.-172 s.

Praca zawiera: zasady doboru wskaźników niezawodności narzędzi skrawających, analizę przyczyn i wskaźników zużycia narzędzi, klasyfikację i analizę wpływu różnych czynników na niezawodność narzędzi, analizę metod badań i prognozowanie niezawodności narzędzi, wzory umożliwiające uwzględnianie niezawodności narzędzi w planowaniu ich zakupów i kosztach obróbki wiórowej. W pracy autor przedstawił również własną metodę badań i prognozowanie niezawodności narzędzi skrawających.

Metoda umożliwia:

- wielokrotne wykorzystywanie wyników tych samych badań do prognozowania norm poprawnej pracy narzędzi skrawających przy różnych czynnikach określających warunki obróbki. Jest to bardzo istotne w produkcji mało i średnioseryjnej.
- prognozowanie niezawodności narzędzi skrawających w zmieniających się warunkach. Jest to istotne w przypadku narzędzi skrawających na obrabiarkach sterowanych numerycznie.

147. G h u l a m Rasul Awan: A Methodical approach for improvement of quality in industrial Enterprises in Pakistan. 170 s.

Promotor: doc. dr hab. Edward Kindlarski

Celem pracy było opracowanie modelu zapewnienia jakości w krajach rozwijających się, wykorzystując światowy dorobek w zakresie technologii, organizacji produkcji i zarządzania dla podniesienia jakości w przedsiębiorstwach przemysłowych. Dla osiągnięcia tego celu przeprowadzono analizę nowoczesnych koncepcji, metod i procedur stosowanych dla poprawienia jakości produkcji w krajach o różnym poziomie uprzemysłowienia.

W wyniku krytycznej analizy opracowano system (procedurę) usprawniania sterowania jakością przystosowaną do warunków przedsiębiorstw w Pakistanie, która obejmuje:

- atestację stanu systemu zapewnienia jakości w przedsiębiorstwie i we wszystkich komórkach organizacyjnych do stanowisk roboczych włącznie,
- analizę odchyłeń od wzorców (jakości projektu i jakości wykonania),
- badanie i specyfikację przyczyn powstawania odchyłeń, ustalenie winnych ich powstawania i sposobów ich likwidacji,
- uszeregowanie przyczyn odchyłeń od wzorca i usystematyzowanie ich hierarchii ważności (metodyczne wykorzystanie diagramów Pareto-Lorentza i wykresów przyczyn i skutków Ishikawy),
- opracowanie projektu poprawy stanu,
- propozycja wprowadzenia zmian w procesie produkcyjnym,
- wdrożenie przyjętych usprawnień i obliczenie efektów ekonomicznych.

Postępowanie wg tej procedury jak najbardziej odpowiada warunkom produkcyjnym i potrzebom podniesienia jakości w przedsiębiorstwach Pakistanu.

Praca jest tak przygotowana, że może być traktowana jako metodyka przeznaczona dla przemysłów wszystkich krajów rozwijających się.

148. K a r d a s i e w i c z Jacek: Organizacja systemu komputerowego wspomaganie projektowania technologii maszyn. 173 s.

Promotor: doc. dr hab. Tadeusz Krupa

Praca zawiera modelowe, metodyczne i praktyczne rozwiązania organizacji systemów komputerowego wspomaganie projektowania technologii maszyn. W pracy sformułowano postulat adaptowalności systemu do warunków jego eksploatacji i wskazano narzędzia umożliwiające praktyczną realizację takiego systemu.

W załączniku do pracy przedstawiono obszerny przykład potwierdzający możliwość realizacji rozwiązań modelowych i metodycznych.

*149. P e r z y k Marcin: Modele konstytutywne do obliczania naprężeń w stygnących odlewach. Publ.: Pr. Nauk. P.Warsz., Mechanika 1989, z. 111. 124 s.

Sformułowano wymagania, jakie powinny spełniać modele konstytutywne wykorzystywane do obliczania naprężeń w odlewach, powstających w procesie ich wytwarzania. Przedstawiono krytyczną analizę dotychczas stosowanych w tym celu modeli oraz dokonano ich weryfikacji doświadczalnej w niektórych ważnych przypadkach. Stwierdzono, że zasadnicze uproszczenia, przyjmowane w tych modelach, prowadzą do znaczących niezgodności z wynikami doświadczeń.

W drugiej części pracy proponuje się nowy model konstytutywny spełniający wszystkie wymienione wymagania. Otrzymywane z równań krzywe dobrze odpowiadają wykresom otrzymywanym doświadczalnie w różnych warunkach w sensie jakościowym; uzyskano również potwierdzenie słuszności proponowanych związków przez ilościową zgodność z wynikami doświadczeń prowadzonych zarówno na odlewach, jak i dla innych przypadków.

Ostatnia część pracy zawiera trzy przykłady zastosowań proponowanych przez autora zależności. Dotyczą one następujących zagadnień: obliczania ilości i wymiarów wypychaczy w formach metalowych; określenia wpływu różnych czynników technologicznych i konstrukcyjnych na wartość sił potrzebnych do usuwania odlewów z takich form oraz obliczania naprężeń powstających w wyniku nierównomiernego stygnięcia odlewów w kształcie belek i krat.

150. P o p k o w i c z Bronisław: Wpływ zjawisk kinetycznych na efekty technologiczne wewnętrznego toczenia kopiowego.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Eugeniusz Górski

Przeprowadzono analizę teoretyczną i badania doświadczalne zjawisk kinetycznych występujących przy toczeniu kopiowym powierzchni wewnętrznych kopiałem hydraulicznym. Na drodze analizy transmitancji przyjętego do badań urządzenia kopiującego TKB 12 wykazano istniejące różnice w przebiegu tych zjawisk oraz ich wpływu na efekty technologiczne obróbki, co stanowiło tezę pracy.

Analiza teoretyczna została zweryfikowana w badaniach doświadczalnych. Pierwsza część badań obejmowała analizę sygnału odpowiedzi urządzenia kopiującego TKB 12 na sinusoidalne wymuszenie (badania symulacyjne na specjalnym stanowisku).

Przeprowadzono próby skrawaniem dzielonych próbek ze specjalnymi wkładkami z blachy umożliwiającymi ocenę dokładności i chropowatości powierzchni obrabianych.

W końcowej części pracy zawarto wnioski i zalecenia dla technologów zajmujących się projektowaniem operacji toczenia kopiowego wewnętrznego.

151. R u d a ś Tadeusz: Wpływ własności układu OUPN frezarki wspornikowej poziomej na dokładność i wydajność obróbki frezami tarczowymi. 239 s.

Promotor: doc. dr Jerzy Erbel

Sformułowano kryteria dokładności obróbki rowka prostokątnego frezem tarczowym. Opracowano model członów górnych układu

OUPN frezarki wspornikowej poziomej i program komputerowy do obliczeń przemieszczeń przestrzennych freza tarczowego osadzonego na trzpieniu długim. Przeprowadzono badania eksperymentalne wpływu parametrów opisujących położenie przedmiotu obrabianego na jego przemieszczenia. Przeprowadzono symulację komputerową wpływu położenia freza i okularu wzduż osi trzpienia na przemieszczenia freza oraz na wskaźniki dokładności obróbki. Opracowano podstawowe charakterystyki dokładnościowo-wydajnościowe frezarki wspornikowej wiążące wskaźniki dokładności obróbki z posuwem na ostrze będącym parametrem wydajności obróbki.

^x152. S a n t a r e k Krzysztof: Modelowanie struktur przestrzennych w projektowaniu zakładów przemysłowych. Publ.: Pr. Nauk. PWarsz. Organ. i Zarządz. Przemysłem 1988, z. 5. 120 s.

Praca poświęcona jest projektowaniu struktur przestrzennych zakładów przemysłowych. Zamieszczono opis metodyki projektowania rozmieszczenia komórek produkcyjnych. Przedstawiono klasyfikację oraz metodę identyfikacji typu struktury systemu produkcyjnego. Wykorzystywane są cztery grupy modeli rozmieszczenia: na płaszczyźnie, na sieciach, dyskretne modele rozmieszczenia przydziału i sąsiedztwa. Opracowano modele oraz metody projektowania rozmieszczenia komórek dla różnych typów struktur systemu produkcyjnego. Wyniki pracy mogą być wykorzystane przy projektowaniu rozmieszczenia komórek produkcyjnych różnych stopni.

WYDZIAŁ MECHANIKI PRECYZYJNEJ

153. P a w ł o w s k i Grzegorz: Sinusoidalne pobudzenia objętościowe systemu wewnątrzczaszkowego w diagnostycznych testach dopełnieniowych. 94 s.

Promotor: doc. dr hab. Tadeusz Pałko

Testy dopełnieniowe stanowią grupę metod diagnostycznych służących do oceny stanu objętościowo-ciśnieniowych mechanizmów wyrównawczych w systemie wewnątrzczaszkowym. Wykorzystują one znany objętościowy wlew roztworu fizjologicznego oraz ciśnieniową odpowiedź systemu na dokonany wlew. W pracy omówiono dotychczas stosowane rodzaje testów dopełnieniowych ze względu na ich przydatność do wyznaczania parametrów mechanizmów kompensacji oraz tzw. inwazyjność, rozumianą jako stopień obciążenia dla osoby badanej.

Przedmiotem pracy jest analiza systemu wewnątrzczaszkowego w warunkach objętościowych pobudzeń sinusoidalnych, a jej celem było opracowanie nowego testu dopełnieniowego wykorzystującego wlew o sinusoidalnej zależności przebiegu objętości od czasu.

Badania symulacyjne, dokonane w oparciu o klinicznie zweryfikowany model systemu wewnątrzczaszkowego, umożliwiły dobór

parametrów wlewu. Opracowano również procedury identyfikacji parametrów opisujących mechanizmy kompensacji objętościowo-ciśnieniowej.

W pracy zamieszczono wyniki klinicznych testów wykonanych zgodnie z omówioną metodyką. Dokonano porównania testu o siłnuscoidalnym kształcie wymuszenia objętościowego z testem o stałym natężeniu wlewu.

Zaproponowany nowy test umożliwia wyznaczenie pełnego zbioru przyjętych parametrów systemu, a przy tym znacząco mniej niż dotychczas stosowane testy zaburza system wewnątrzczaszkowy.

WYDZIAŁ SAMOCHODÓW I MASZYN ROBOCZYCH

^x154. C h u d z i k i e w i c z Andrzej: System badania zjawisk dynamicznych w układzie mechanicznym tor-pojazd szynowy. Publ.: Pr. Inst. Transp. PWarsz. 1988, z. 27. 208 s.

Przedstawiono proces budowy oraz wykorzystanie systemu opartego na metodach CAD, do badania zjawisk dynamicznych w układzie mechanicznym tor - pojazd szynowy. Omówiono koncepcję budowy, założenia, możliwości wykorzystania systemu oraz pokazano przykładowe wyniki badań prowadzonych z użyciem systemu.

Zaprezentowano trzy części wykorzystania systemu:

- działania związane z wykonaniem badań eksperymentalnych na obiekcie rzeczywistym oraz wstępne przetworzenie uzyskanych wyników;

- analiza wyników badań eksperymentalnych;

- zagadnienie modelowania oraz badania analityczno-symulacyjne na modelu z wykorzystaniem wyników badań eksperymentalnych.

Omówiono powiązania systemowe pomiędzy tymi trzema częściami oraz pomiędzy zadaniami elementarnymi wchodzącymi w skład każdej z nich.

Przykładowe wyniki wykorzystania systemu pokazano, wykonując badania z użyciem systemu na obiekcie rzeczywistym typu wagon towarowy z wózkami 25 TN.

^x155. J e d l i ń s k i Wojciech: Problemy modelowania drgań maszyn roboczych ciężkich ze szczególnym uwzględnieniem żurawi samochodowych. Publ.: Pr. Nauk. PWarsz. Mechan. 1986, z. 100. 94 s.

Przedstawiono pewien system analizy drgań ustrojów nośnych złożonych maszyn roboczych ciężkich przy wspomaganie eksperymentalnym. Przedstawiono ogólne rozważania dotyczące badań nad dynamiką maszyn roboczych. Wskazano źródła obciążeń dynamicznych i ich wpływ na jakość maszyn. Omówiono takie etapy w badaniach procesów dynamicznych, jak formułowanie modelu matematycznego, identyfikacja jego parametrów i rola eksperymentu. Szczegółowo przedstawiono zagadnienie modelowania drgań żurawia samochodowego. Wyprowadzono równania ruchu i sformułowano

model drgań żurawia. Wykonano analizę struktury i parametrów tego modelu, korzystając z teorii słabych sprzężeń wydzielono układy częściowe wynikające ze struktury żurawia. Pokazano proces identyfikacji wyżej sformułowanego modelu strukturalnego drgań żurawia samochodowego. Przeprowadzono identyfikację częściową, przyjmując parametry masowe wyznaczone drogą obliczeniową, a współczynniki sztywności i tłumienia wyznaczając w procesie identyfikacji. Na modelu określonym w procesie identyfikacji przeprowadzono analizę drgań przy różnych obciążeniach żurawia samochodowego. Przytoczono dwa przykłady:

- porównania wyników obliczeń z wynikami uzyskanymi eksperymentalnie, gdzie obciążenia aproksymowano dwoma impulsami w postaci połówek sinusoidy;

- przyjęto obciążenia rzeczywiste występujące w czasie ruchów nieustalonych mechanizmu podnoszenia.

Przedstawiono także propozycję w odniesieniu do wyznaczania naprężeń w elementach żurawia na podstawie wyznaczonych przebiegów drgań.

156. K a r c z m a r z y k Stanisław: Analiza tłumienia drgań tarciem wewnętrznym w belkach warstwowych. 91 s.

Promotor: prof. zw. dr hab. Zbigniew Osiński

Opracowano metodę analizy tłumienia tarciem wewnętrznym giętych drgań harmonicznymi belek warstwowych z uwzględnieniem naprężeń normalnych (w przekroju poprzecznym) i anizotropii każdej warstwy oraz tłumienie objętościowego w warstwach tłumiących (lepkosprężystych).

Uwzględnienie, w analizie tłumienia, ww. czynników jest istotne w przypadku belek z warstwami tłumiącymi z materiałów o dużej sztywności na rozciąganie i ścinanie np. z tłoczyw kompozytowych.

Przedstawiono dwie, teoretyczne metody obliczania częstości drgań własnych i logarytmicznego dekrementu tłumienia dla belek dwu- i trójwarstwowych. Sformułowanie problemu brzegowego otrzymano przy założeniu upraszczającym, że w warstwach belki występuje płaski stan odkształcenia. W celu oszacowania wielkości błędu wynikającego z tego uproszczenia przeprowadzono doświadczenie z belką dwuwarstwową. Wykonano obliczenia komputerowe częstości drgań własnych i dekrementu tłumienia dla belek dwu- i trójwarstwowych i otrzymane wyniki porównano z opublikowanymi. Porównanie wypadło korzystnie dla proponowanych w pracy metod.

157. K i s z k a Krzysztof: Wyznaczanie parametrów geometrycznych powierzchni nominalnie płaskich za pomocą pomiarów dokonanych w wielu punktach. 145 s.

Promotor: doc. dr hab. Sławomir Białas

Przedstawiono uniwersalną metodę analitycznego wyznaczania płaszczyzn bazowych na podstawie "punktowych" pomiarów powierzchni nominalnie płaskich. Zaproponowano "krokowy" algorytm identyfikacji płaszczyzny przylegającej zgodnie z jej

znormalizowaną definicją. Przeprowadzono badania wybranych powierzchni dotyczące wyznaczania podstawowych parametrów geometrycznych - odchyłki płaskości i odchyłki równoległości względem ustalonej płaszczyzny odniesienia.

Wykonane obliczenia, wykorzystane odwzorowanie graficzne rozpatrywanych powierzchni w postaci map topograficznych oraz sformułowane wnioski potwierdziły przydatność opracowanej metody przy analizie geometrycznej tych powierzchni i kompleksowej ocenie procesów technologicznych ich wykonania.

158. K u r y j a ń s k i Ryszard: Studium porównawcze metod obliczania wytrzymałości zębów krzywoliniowych na złamanie i wgłębienia zmęczeniowe w przekładniach stożkowych. 289 s. + 13 s. (aneksy) [współoprawne].

Promotor: prof. zw. dr hab. Zbigniew Jaśkiewicz

Dokonano porównania metod obliczeń wytrzymałościowych zębów krzywoliniowych na złamanie i wgłębienia zmęczeniowe w przekładniach stożkowych, zalecanych przez normy ISO, DIN, AGMA oraz firmę Gleason, ze wskazaniem ich zalet i wad oraz przedstawiono dyskusję w aspekcie specyfiki polskiego przemysłu. Przeprowadzono syntetyczną analizę literatury z podziałem na problematykę obliczeń geometrycznych i wytrzymałościowych oraz sporządzono wykaz nazw i symboli stosowanych w pracy. Dokonano analizy współczynników stosowanych w omawianych metodach i podjęto próbę wzajemnego przyporządkowania ich sobie. Przebadano wrażliwość poszczególnych algorytmów na zmienność parametrów geometrycznych, technologicznych i eksploatacyjnych przekładni. Zestawiono wyniki obliczeń przeprowadzonych dla 14 reprezentatywnych, spotykanych w praktyce przemysłowej przekładni, stosując do porównania wskaźnik syntetyczny, jakim jest nośność.

159. M a t e j Jan: Badanie właściwości biegowych niekonwencjonalnego, wagonowego wózka dwuosowego. 287 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Jerzy Madej

Zbadano właściwości biegowe modelu dwuosowego wózka wagonowego, w konstrukcji którego występuje niesymetria przejawiająca się w układzie mechanicznych powiązań zestawów oraz w zróżnicowaniu promieni toczenia kół.

W ruchu po torze prostym za kryterium jakościowe przyjęto badanie stateczności drgań poprzecznych liniowego modelu matematycznego wózka. W ruchu po torze zakrzywionym wykorzystano założenia nieliniowej teorii toczenia wyznaczając wskaźniki zużycia kół i szyn. Pokazano, że dla takiego właśnie wózka (lub pojazdu dwuosowego), w odróżnieniu od klasycznego wózka symetrycznego, możliwe jest wybranie odpowiednich parametrów konstrukcyjnych pozwalających złagodzić konflikt przejawiający się w niemożności uzyskiwania dużych prędkości jazdy w ruchu po torze prostym i jednocześnie niskich wskaźników zużycia kół i szyn w ruchu po torze zakrzywionym.

160. N a p i ó r k o w s k i Jerzy: Ocena wpływu posezonowych napraw na niezawodność maszyn rolniczych w sezonach użytkowania. 104 s. + 90 s. (załączniki).

Promotor: doc. dr hab. Lech Dwiliński

Przedstawiono zagadnienia oceny wpływu posezonowych napraw na niezawodność użytkowanych sezonowo złożonych maszyn rolniczych. Opracowano metodę opisu zakresu posezonowej naprawy maszyny rolniczej za pomocą procesów stochastycznych. Wykorzystując metody probabilistyczne zbudowano modele matematyczne opisujące wpływ zakresu naprawy na niezawodność maszyny rolniczej. Modele te zweryfikowano na przykładzie kombajnów zbożowych. Wyniki badań potwierdziły istotny związek pomiędzy zakresem naprawy a niezawodnością kombajnu oraz umożliwiły ocenę ilościową występujących zależności za pomocą równań regresji o postaciach wielomianowych. Poddano w wątpliwość wiele założeń dotyczących opisów niezawodności maszyn rolniczych. Sposób postępowania, przyjęty przy budowie modeli matematycznych, jest na tyle ogólny, że mogą one znaleźć zastosowanie przy badaniu analizowanych zagadnień dla użytkowanych sezonowo maszyn.

161. S k o p i ń s k a Hanr : Dynamika układu pojazd - krzyżownica rozjazdu zwyczajnego. 210 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Jerzy Kisilowski

Przedstawiono model wagonu towarowego, poruszającego się po torze prostym rozjazdu zwyczajnego. W modelu uwzględniono zmienną wzdłuż rozjazdu i różną dla obu toków szynowych, sztywność pionową toru, poprzeczne i pionowe nierówności geometryczne toków szynowych, nieliniowe zależności określające geometrię i siły w kontakcie koła i szyny, poprzeczną podatność toru.

Przedstawiono wyniki pomiarów geometrycznych rozjazdów oraz wyniki pomiarów sił i przyspieszeń rejestrowanych na wagonie pomiarowym.

Podano liczne wyniki badań cyfrowych modelu matematycznego układu oraz porównano wyniki symulacji przejazdów przez rozjazd z wynikami pomiarów eksperymentalnych.

162. S o w i ń s k i Bogdan: Analiza drgań układu zestaw kołowy - tor. 185 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Jerzy Kisilowski

Zbudowano i rozwiązywano nominalne i matematyczne dyskretno-ciągłe modele układu zestaw kołowy - tor dla drgań pionowych tego układu.

Zbadano wpływ wartości współczynnika sztywności podłoża, podkładek podszytowych oraz masy toru na dynamikę układu zestaw kołowy - tor. Rozważano również problemy wibroizolacji toru od otoczenia.

Podano metodę rozwiązania modelu matematycznego drgań pionowych toru przy uwzględnieniu dyskretnego podparcia szyny przez podkłady.

INSTYTUT INŻYNIERII CHEMICZNEJ

163. D u n a l e w i o z Andrzej: Modelowanie i optymalizacja nieustalonych procesów wymiany masy w technologii rozdziału cieczy pochodzących z przeróbki węgla. 102 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Stanisław Sieniutycz

Praca dotyczy modelowania i optymalizacji nieustalonych procesów przenoszenia masy. W pracy znaleziono warunki optymalności, typu zasady maksimum Pontriagina, dla szerszej klasy równań stanu.

Rozpatrzono proces ciągły dla funkcji kryterialnej typu problemu Bolzy oraz dla procesu typu prostej kaskady, kaskady z odciąganiem bocznym strumienia, z doprowadzeniem bocznym strumienia, z doprowadzaniem bocznym, z recyrkulacją i procesu niesekwencyjnego. Otrzymany algorytm zweryfikowano dla przypadku optymalizacji smoły z węgla kamiennego dwutlenkiem węgla w stanie nadkrytycznym - procesowi ekstrakcji.

Stwierdzono, że otrzymany algorytm wykazuje stabilność numeryczną, zaś w przypadku procesu niesekwencyjnego może służyć analizie procesów rozpatrywanych obecnie metodami henrystycznymi.

*164. G a w r o Ń a k i Roman: Model stochastyczny dyfuzji burzliwej i jego weryfikacja doświadczalna. Publ.: Pr. Inst. Inż. Chem. PWarsz. 1987, t. 16, z. 1-2. 124 s.

W pracy przedstawiono stochastyczny model dyfuzji burzliwej oparty na liniowych równaniach różniczkowych ruchu cząstki płynu i cząstki dyskretnej w przepływie burzliwym. Definiując proces wymuszania ruchu rozważanej cząstki jako ciąg impulsów losowych wykazano, że fluktuację prędkości i położenia cząstki w przepływie burzliwym można analizować jako procesy stochastyczne o właściwościach szumu śrutowego. Analizę szumu śrutowego uogólniono tu do przypadku, w którym rozważane wielkości czynią zadość niezerowym warunkom początkowym. Pozwala to wyznaczyć funkcje korelacji, wariancje i funkcje gęstości prawdopodobieństwa fluktuacji prędkości i położenia cząstki płynu jak i cząstki dyskretnej w przepływie burzliwym.

Zastosowano oryginalną technikę badań, polegającą na skomputeryzowanych obserwacjach dwóch przekrojów poprzecznych kanału przepływowego za pomocą skonstruowanych sond optoelektronicznych. W badaniach przeprowadzonych podczas przepływu wody w rurze, dla liczby Reynoldsa zmiennej w zakresie $2,5 \cdot 10^4$ - $5,5 \cdot 10^4$, użyto dwóch rodzajów cząstek kulistych o średnicy $d_p = 1,9$ mm o różnej gęstości. Wyznaczone z doświadczeń zależności wielkości charakteryzujących ruch cząstek w przepływie burzliwym od liczby Reynoldsa porównano z zależnościami analogicznych wielkości opisujących burzliwość płynu, a uzyskanymi w wyniku krytycznego przeglądu literaturowych danych doświadczalnych. Na tej podstawie wyznaczono wartości współ-

czynników określających wpływ bezwładności i prędkości opadania cząstek na ich ruch w polu burzliwości.

Porównania doświadczalnych i teoretycznych rozkładów położenia badanych cząstek wzdłuż osi prostopadłej do kierunku przepływu sugerują, że teoretyczna funkcja rozkładu poprawnie przewiduje odchylenia rozkładów położenia cząstek od rozkładu normalnego dla krótkich czasów dyfuzji.

165. K r z y w d a Roman: Synteza trójtlenku siarki podczas spalania gazowej siarki w płomieniu kinetycznym. 135 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Andrzej Urbanek.

Przedstawiono analizę procesu spalania gazowej siarki bazując na omówionych właściwościach płomienia kinetycznego i przyjmując za poprawną hipotezę Schmidta-Burgiełł, wg której trójtlenek siarki stanowi bezpośredni produkt spalania, a dwutlenek siarki jest produktem wtórnym powstającym w wyniku reakcji wytworzonego SO_3 z nieprzereagowaną siarką. Założony przebieg procesu spalania zweryfikowano doświadczalnie badając spalanie gazowej siarki w płomieniu kinetycznym w układzie dysza-cylindryczna komora spalania. Określono zależności selektywności spalania siarki do trójtlenku siarki i długości płomienia od stężenia siarki w strumieniu wprowadzanym do komory spalania, temperatury ścianki komory, prędkości liniowej mieszanki palnej w dyszy. Przeprowadzono próby podwyższenia selektywności utlenienia siarki do trójtlenku siarki w wyniku chemicznej (para wodna) i termicznej (schładzanie spalin) stabilizacji wytworzonego w płomieniu trójtlenku siarki.

166. S a l m a K h a l a f Ramadhan: Kinetics of biological oxidation of elemental sulphur. 134 s.

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Andrzej Urbanek

Przedstawiono krytyczny przegląd danych literaturowych dotyczących kinetyki utleniania siarki elementarnej przez bakterie *Thiobacillus Thiooxidans*. Wobec braku ilościowych danych kinetycznych, zdefiniowano szybkość biologicznego utleniania siarki elementarnej odniesioną do jednostki powierzchni siarki i zaproponowano metodę pomiaru zależności tej szybkości od pH i temperatury pożywki. Stosując przyjętą metodykę określono zależności szybkości utleniania siarki elementarnej stosując bakterie *Thiobacillus Thiooxidans* z wód powierzchniowych Kopalni Machów k/Tarnobrzega. Stwierdzono maxima szybkości w temperaturze $32-36^{\circ}C$ i przy $pH = 3.0$. Mierzona szybkość była rzędu $0,1 \text{ g na } 1 \text{ m}^2$ powierzchni siarki na godzinę. Przedstawione zależności szybkość - temperatura - pH pożywki stanowią pierwsze dane ilościowe dotyczące kinetyki biologicznego utleniania siarki elementarnej.

^x167. S z e w o z y k Krzysztof W.: Modelowanie kinetyki i dynamiki wzrostu biomasy w reaktorach. Publ.: Pr. Inst. Inż. Chem. PWarsz. 1986. T.15, z. 2. 135 s.

Przedstawiono podstawowe zagadnienia modelowania procesów wzrostu biomasy w reaktorach oraz charakterystyczne metody ich opisu. Zaproponowano nowy opis wzrostu biomasy na substratach stanowiących źródło węgla i energii. W przedstawionym modelu wykorzystano umowny podział procesów przebiegających w pseudofazie reprezentującej populację mikroorganizmów na dwie kategorie: procesy degradacji substratu, w których wytwarzana jest energia (procesy kataboliczne) oraz procesy syntezy biomasy (procesy anaboliczne). Ilościowy związek tych dwóch grup procesów określono definiując efektywność drogi katabolizmu. Omówiono metody wyznaczania tej wielkości wykorzystując bilanse procesu wzrostu biomasy w przepływowych reaktorach zbiornikowych oraz w reaktorach okresowych. Zanalizowano możliwości opisu stanów nieustalonych w przepływowych reaktorach zbiornikowych.

Rozważania teoretyczne zilustrowano danymi literaturowymi dotyczącymi zarówno prostych przypadków utylizowania w reaktorze pojedynczego substratu jak i bardziej złożonych: jednoczesnej utylizacji dwóch substratów oraz stanów nieustalonych w przepływowym reaktorze zbiornikowym zasilanym substratem hamującym wzrost biomasy.

Posługując się przedstawioną metodą opisu procesów w bioreaktorach zaproponowano model wzrostu drożdży piekarnianych. Uwzględniono występowanie dwóch dróg utylizacji glukozy: beztlenowej i tlenowej, możliwość jednoczesnej utylizacji glukozy i etanolu oraz zjawisko hamowania przemian tlenowych. Opracowany model wykorzystano do opisu wzrostu drożdży w różnych typach reaktorów: okresowym, okresowym z ciągłym zasilaniem i przepływowym zbiornikowym. Przedstawiono wpływ stężenia rozpuszczonego w roztworze tlenu na przebieg procesu w przepływowym reaktorze zbiornikowym. Omówiono zjawiska występujące po skokowej zmianie natężenia przepływu w przepływowym reaktorze zbiornikowym. Przewidywania teoretyczne są zgodne z danymi doświadczalnymi.

INSTYTUT INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ

168. Z u b i k Tadeusz: Własności warstwy przypowierzchniowej stali niskowęglowej węglomanganowanej dyfuzyjnie. 120 s.

Promotor: doc. dr hab. Jerzy Bakalarski

Omówiono problemy jednoczesnego wprowadzania manganu i węgla do warstwy przypowierzchniowej stali niskowęglowej metodą dyfuzyjną. W wyniku odpowiedniego doboru warunków procesu węglomanganowania uzyskano warstwę o składzie stali Hadfielda 11G12. Wykonano badania metalograficzne wraz z pomiarami mikro-twardości, składu fazowego, wyznaczono rozkłady stężenia manganu i węgla oraz określono zużycie materiału.

INSTYTUT NAUK EKONOMICZNO-SPOŁECZNYCH

169. K l e r a - M a r c h e w k a Krystyna: Cechy rozwoju gospodarczego krajów nowo uprzemysłowionych. 217 s.

Promotor: doc. dr hab. Jan Monkiewicz

Celem pracy jest identyfikacja podstawowych cech rozwoju gospodarczego krajów nowo uprzemysłowionych. Zanalizowano warunki i czynniki, które zrodziły to zjawisko. Przyjęto hipotezę, że w omawianych krajach państwo, wykorzystując istniejący w badanym okresie układ wewnętrznych i zewnętrznych warunków i wywierając jednocześnie wpływ na ich kształtowanie się, odegrało podstawową rolę w ich rozwoju. Za podstawowy przedmiot rozważań przyjęto dwa kraje: Brazylię i Meksyk, a kiedy było to niezbędne i możliwe porównywano je z innymi krajami, głównie z Koreą Płd., Hongkongiem, Singapurem. Dla wyeliminowania czynników przypadkowych, badaniami objęto długi okres: od 1960 r. do początków lat osiemdziesiątych. Rozprawa składa się z pięciu rozdziałów. Pierwszy z nich jest wprowadzeniem do zasadniczej części pracy. Zaprezentowano ogólną charakterystykę krajów nowo uprzemysłowionych, a także analizę tego fenomenu w świetle teorii ekonomii. Przedstawiono warunki i czynniki rozwoju, zarówno wewnętrzne jak i zewnętrzne. Określono rolę państwa w rozwoju Brazylii i Meksyku.

170. S i e r p i ń s k a - D o b r u s z e k Hanna: Środki i metody motywowania pracowników naukowych w Polsce. 324 s.

Promotor: doc. dr Tadeusz Obrębski

Głównym celem rozprawy jest analiza oraz ocena stosowanych aktualnie w Polsce środków i metod motywowania pracowników naukowych ze szczególnym uwzględnieniem systemów okresowych ocen i wynagrodzenia za pracę. Podstawową tezą jest twierdzenie o niskiej skuteczności motywacyjnej okresowych ocen i wynagrodzenia za pracę oraz traktowaniu tych środków motywowania jako słabo ze sobą powiązanych w praktyce. Brak zaś ścisłego związku między wynikami okresowego oceniania pracowników naukowych a uzyskiwanym przez nich wynagrodzeniem za pracę, jest jednym z istotnych czynników niskiej skuteczności motywacyjnej, zarówno ocen jak i wynagrodzenia.

171. Z i e m n o w i c z Krzysztof: Influence of the R+D sphere on innovation in the US economy. (Wpływ sfery badawczo-rozwojowej na innowacyjność gospodarki USA). 469 s. + 31 s. (scr. w jęz. polskim). (Praca w języku angielskim)

Promotor: doc. dr Jerzy Ruszkiewicz

Omówiono wpływ sfery badawczo-rozwojowej na innowacyjność gospodarki USA. Teza: w krajach średnio i wysoko rozwiniętych najważniejszym problemem do rozwiązania jest nie ekstensywny

rozwój potencjału badawczo-rozwojowego, lecz metody i instrumenty państwowego oddziaływania na harmonizowanie współpracy i motywowanie do wzrostu produktywności podstawowych podmiotów sfery B+R. Dokonano analizy polityki naukowej i technicznej USA w dziedzinie harmonizowania współpracy głównych sektorów krajowej sfery B+R, tj. uniwersytetów, przemysłu i sektora rządu federalnego, na przykładzie systemu zarządzania wielkimi programami badawczymi. Wyniki badań mogą być przydatne badaczom i praktykom polskiej polityki naukowej, technicznej i ekonomicznej w czasach zasadniczej przebudowy tej polityki i systemu zarządzania nauką i gospodarką narodową.

INSTYTUT TRANSPORTU

172. B r y n i a r s k a Zofia: Modelowanie technologii stacji rozrządowych za pomocą funkcji logistycznych. 184 s.

Promotor: doc. dr hab. Janusz Woch

Praca dotyczy modelowania stacji rozrządowej z zastosowaniem metod probabilistycznych. Jej celem jest rozwinięcie i adaptacja metodologii opartej na analizie prawdopodobieństwa realizacji połączeń przez wagony na stacji. Metoda ta pozwala na powiązanie niezawodności funkcjonowania stacji z elementami procesu technologicznego, a w szczególności z czasem pobytu wagonów na stacji. Niezawodność wyrażona jest jako prawdopodobieństwo, że wagon przybyły do stacji zostanie dołączony do najbliższego dostępnego pociągu odjeżdżającego w kierunku stacji jego przeznaczenia. Model może być wykorzystywany w planowaniu średniokresowym m.in. do poprawy dopasowania rozkładu jazdy pociągów przyjeżdżających i odjeżdżających, minimalizacji średniego czasu pobytu wagonów na stacji.

173. B u d a Marek: Metoda statystycznego doboru wartości parametrów w algorytmie sterowania akomodacyjnego. 184 s. + 9 s. (załącznik) (współprawnie).

Promotor: prof. zw. dr hab. Mirosława Dąbrowa-Bajon

Celem rozprawy jest formalne uściślenie algorytmu sterowania akomodacyjnego uczestnikami ruchu na pojedynczych skrzyżowaniach ulic oraz opracowanie statystycznej metody doboru wartości parametrów tego algorytmu. Zdefiniowano w sposób sformalizowany warunki wyboru do obsługi priorytetowych strumieni uczestników ruchu oraz warunki zakończenia sygnału zezwalającego dla priorytetowych strumieni aktualnie obsługiwanych. Parametrami algorytmu sterowania akomodacyjnego są: minimalny czas trwania sygnału zezwalającego, wartość progowa odstepu, maksymalny czas trwania sygnału zezwalającego. Przyjęta metoda doboru wartości parametrów algorytmu oparta jest na zastosowaniu prakseologicznej reguły przedziału trzysignowego dla wybranych cech kolejki pojazdów np. chwila zgłoszenia pojazdu zatrzymanego przed czujnikiem detektora, odstepy czasu. Wyko-

rzystano stochastyczny model symulacyjny. Przeprowadzono szczegółową ocenę wiarygodności tego modelu obejmującą identyfikację jego parametrów oraz weryfikację zgodności rozkładów wskaźników jakości sterowania. Dowiedziono, że efektywność algorytmu sterowania akomodacyjnego z zaproponowaną metodą doboru parametrów jest zbliżona do efektywności idealnego, trudnego w praktycznej realizacji układu sterowania cyklicznego.

174. H e i n r i c h Iech: Metoda wyznaczania optymalnego rozkładu potoków ruchu w sieci kolejowej. 137 s., + 22 s. (współoprawne).

Promotor: prof. nadzw. dr hab. Jerzy Węgierski

Omówiono wyznaczanie rozkładu potoków ruchu w gęstej sieci kolejowej, gdzie odległość fizyczna przestaje być jedynym kryterium wyboru drogi, a istotnego znaczenia nabierają straty czasu w węzłach sieci z powodu kolizji ruchowych. Przedstawiono efektywną metodę wyznaczania rozkładu potoków ruchu pozwalającą na minimalizację tych strat. Istota metody polega na przyjęciu globalnego czasu przemieszczania jako kryterium rozkładu potoków ruchu. Globalny czas przemieszczania jest sumą czasów jazdy po łukach sieci oraz wartości oczekiwanej strat czasu w węzłach. Wykazano, że model sieci z tak opisanymi charakterystykami czasowymi pozwala określać relacje dla których możliwe jest zmniejszenie czasu przemieszczania, jak również wskazuje na ciągi wymagające modernizacji i rozwoju. Innym zakresem zastosowań jest wyznaczanie dróg okrężnych na czas zamknięć torowych.

INDEKS AUTORÓW

1. Alejski Andrzej 27
2. Ali Ahmed Ali Daw 76
- ^x3. Anderson Edward 56
4. Banaszuk Andrzej 57
- ^x5. Barlik Roman 58
6. Barszcz Anna Maria 102
- ^x7. Bartosiewicz Józef 146
- ^x8. Biedugnis Stanisław 119
9. Bluenke Ilona 28
10. Bogdan Antoni 59
11. Borkowska Regina 13
12. Bryniarska Zofia 172
13. Buda Marek 173
- ^x14. Bui Anh Dinh 103
15. Chmielewski Andrzej 29
16. Chołodziński Rafał 1
- ^x17. Chudzikiewicz Andrzej 154
18. Czernek Krzysztof 60
19. Dąbrowska Grażyna Maria 2
20. Dębski Jakub 14
21. Długiewicz Lech 61
- ^x22. Dobkowski Zbigniew 15
23. Domaradzki Krzysztof 3
24. Donten Krzysztof 104
25. Dul Franciszek 130
26. Dunalewicz Andrzej 163
- ^x27. Dybczyński Władysław 62
- ^x28. Dytozak Mirosław 120
29. Fangrat Jadwiga 131
30. Frączek Janusz 132
31. Gajewski Ryszard 105
32. Garwacka Stanisława 106

- x33. Gawroński Roman 164
- 34. Ghulam Rasul Awan 147
- 35. Glinioka Małgorzata J. 107
- 36. Gondzio Jacek 30
- 37. Gondzio Marek 31
- 38. Gutowska Barbara 96
- x39. Gwarek Wojciech 32
- 40. Gwiazda Jacek 77
- 41. Hawazen D. Mustafa 63
- 42. Hebda Lesław 108
- x43. Heidrich Zbigniew 121
- 44. Heinrich Lech 174
- x45. Jarosiński Józef 133
- x46. Jarosz Maciej 16
- x47. Jedliński Wojciech 155
- x48. Jędral Waldemar 134
- 49. Jęte Wojciech 33
- x50. Kaoprzak Tomasz 34
- 51. Kalenik Jerzy 35
- 52. Kamiński Krzysztof 109
- 53. Kapela Marek 110
- 54. Karczmarzyk Stanisław 156
- 55. Kardasiewicz Jacek 148
- 56. Karpezo Zdzisław 111
- 57. Karwowski Waldemar Z. 78
- x58. Kindler Janusz 122
- 59. Kiszka Krzysztof 157
- x60. Kitowski Zygmunt 135
- x61. Kiwiol Krzysztof C. 36
- 62. Klera-Marchewka Krystyna 169
- 63. Kłopotek Beata Barbara 17
- 64. Kmiotek-Skarżyńska Irena 18
- 65. Knap Tadeusz 97
- x66. Kondracki Witold 79
- 67. Kornacki Henryk 80
- 68. Koscecka Urszula 98
- 69. Kowalski Lucjan 81
- 70. Kozak Marek 64

71. Krasuski Piotr 37
- ^x72. Kraśniewski Andrzej 38
73. Krzywda Roman 165
74. Kucharczyk Zygmunt 136
75. Kuciński Jacek 65
- ^x76. Kucza-Kuczyński Konrad 4
77. Kulik-Dziedziela Zdzisława 123
78. Kupczak Radomir 39
79. Kuryjański Ryszard 158
- ^x80. Kurzyńska Krystyna 99
81. Lafi Walid 124
- ^x82. Lebiedowski Marek 125
83. Lewiński Janusz 19
- ^x84. Lipczyńska-Kochany Ewa 20
85. Lipniowiecki Marek 82
86. Łobiński Ryszard 21
87. Malinowski Bogusław 66
88. Małecki Jerzy 137
89. Matej Jan 159
90. Miazga Przemysław 40
91. Miłosz Tadeusz 83
- ^x92. Mokrzycki Wojciech 41
93. Molewicz Marek 138
- ^x94. Nafalski Andrzej 67
- ^x95. Napieralski Andrzej 42
96. Napiórkowski Jerzy 160
97. Nguyen Hoo Dau 112
- ^x98. Nowakowski Andrzej 84
99. Olszewski Janusz 5
100. Ouattara Nafu 43
101. Oumar Adoum 68
102. Pachowski Janusz 6
103. Pak Ho Ryoł 139
104. Pawłowski Grzegorz 153
- ^x105. Perzyk Marcin 149
106. Pistelok Franciszek 126
107. Płoszyńska Jadwiga 69
- ^x108. Popiołek Zbigniew 127

109. Popkowiec Bronisław 150
110. Popławska Magdalena 22
111. Przybyłowicz Jarosław 23
112. Pyrak Stefan 7
x113. Rogulski Jan 79
x114. Rokicki Wiesław 8 (nie zatwierdzono)
115. Romański Stanisław 44
116. Rudaś Tadeusz 151
117. Rzeszut Janusz 45
118. Sabah Hussain 46
119. Sabah Zahroon Dagher 70
120. Saddawi Shafa 55
121. Sadowska Bogusława 9
122. Salma Khalaf Ramadhan 166
x123. Santarek Krzysztof 152
124. Sendkowski Jerzy 113
125. Sierpińska-Dobruszek Hanna 170
126. Sikorski Andrzej 71
127. Skopińska Hanna 161
128. Słoma Jolanta 128
129. Sobczak Ryszard 47
130. Sobieraj Grzegorz B. 140
131. Sowiński Bogdan 162
132. Strojewski Dariusz Zbigniew 86
133. Strupiński Włodzimierz 87
x134. Studniarski Marcin Kazimierz 88
135. Studzińska Anna 114
136. Sulwiński Stanisław 89
137. Sutkowski Tadeusz 72
138. Sybilski Dariusz 115
x139. Szcześniak Wacław 116
x140. Szewczyk Krzysztof W. 167
141. Szeżyńska Magdalena 48
142. Szymański Stanisław 117
143. Średniawa Marek 49
x144. Świerczak Krzysztof 90
145. Świerkosz Marek 73
x146. Toczyłowski Eugeniusz 50

147. Trafny Andrzej 91
148. Tran Hue Nuong 51
149. Troya Aldo Echeverria 10
150. Truong Quang Hieu 100
X151. Trzaska Zdzisław 74
152. Vianna Marcio 11
153. Wesołowski Jacek 92
154. Wieczorek Władysław 24
155. Wilczek Adam 141
156. Wilczek Krystyna 25
X157. Wiliński Antoni 142
X158. Winiarska Teresa 93
159. Wirkowski Czesław 118
160. Wiszniewski Andrzej 129
161. Witkowski Konrad Jacek 94
162. Własiuk Danuta 26
163. Włodarczyk Maciej 75
X164. Wojciechowski Jacek 52
165. Wolff Robert 143
X166. Woźnicki Jerzy 53
167. Wroński Adam 95
168. Wróbel Alicja 101
169. Yo Byong Il 144
170. Zdanowicz Jan 12
171. Zieliński Cezary 54
172. Ziemnowicz Krzysztof 171
173. Zubik Tadeusz 168
174. Zwierko Piotr 55
175. Żurkowski Stanisław 145

INDEKS PROMOTORÓW

1. Adamczewska-Wejohert Hanna 3
2. Adamczewski Zdzisław 100
3. Adamiak Kazimierz 75
4. Bakalarski Jerzy 168
5. Bańkowski Jacek 44
6. Baran Zenon 55
7. Baranowski Jerzy 48
8. Bełdowski Tadeusz 72
9. Benedek Witold 12
10. Białas Sławomir 157
11. Blikle Andrzej 31
12. Citko Tadeusz 59, 71
13. Dąbrowa-Bajon Mirosława 173
14. Dąbrowski Marian 49
15. Dwiliński Lech 160
16. Erbel Jerzy 151
17. Gintowt Maciej 1
18. Gołaski Janusz 98
19. Górski Eugeniusz 150
20. Grabowski Józef 124
21. Grabowski Zbigniew 112
22. Gruszecki Andrzej 11
23. Grycz Jerzy 114
24. Gutowski Roman 130
25. Hahn Stefan 46
26. Hryniak Zdzisław 6
27. Ignatowicz Stanisław 35
28. Jachowicz Ryszard 27
29. Jancelewicz Bohdan 139
30. Jaśkiewicz Zbigniew 158
31. Jerzykiewicz Jacek 65
32. Jończyk Andrzej 25

33. Kaczmarczyk Jerzy 33
34. Kaczorek Tadeusz 57, 73
35. Kalabińska Maria 115
36. Karczewski Jan 102, 111
37. Kijeński Jacek 14, 17
38. Kindlarski Edward 147
39. Kisilowski Jerzy 161, 162
40. Kłopotek Alojzy 26
41. Klos Andrzej 70
42. Knauff Michał 109
43. Koczara Włodzimierz 60
44. Kowal Zbigniew 113
45. Krupa Tadeusz 148
46. Kujszczyk Szczęsny 68
47. Kwiatkowski Waldemar 64
48. Latek Władysław 69
49. Madej Jerzy 159
50. Malinowski Krzysztof 54
51. Mańkowski Stanisław 129
52. Marczenko Zygmunt 21
53. Maryniak Jerzy 137
54. Mączyński Maciej 76
55. Mąkosza Mieczysław 18
56. Monkiewicz Jan 169
57. Morawski Tadeusz 40
58. Morecki Adam 132
59. Moszyński Marek 39
60. Niebrzydowski Jerzy 66
61. Obrębski Tadeusz 170
62. Olbrot Andrzej W. 82
63. Olech Czesław 83
64. Osiński Zbigniew 156
65. Palej Marian 89
66. Pałko Tadeusz 153
67. Pasynkiewicz Stanisław 19
68. Petykiewicz Jan 85, 86, 94
69. Piasta Jerzy 108
70. Piątkowski Adam 43

71. Piotrowska Hanna 22
72. Pisarczyk Stanisław 106, 107
73. Piskorek Adam 81
74. Plucińska Agnieszka 92
75. Polański Stanisław 128
76. Przeworska-Rolewicz Danuta 78, 80
77. Przyłuski Jan 13, 24
78. Reipert Zbigniew 118
79. Rogowski Jerzy Bolesław 96
80. Rogula Dominik 95
81. Rosiński Witold 87
82. Ruszoczyński Andrzej 30, 51
83. Ruszkiewicz Jerzy 171
84. Rutkowski Jerzy 145
85. Rydel Mieczysław 29
86. Sapiecha Krzysztof 28
87. Sieczkowski Józef 110
88. Sieniutycz Stanisław 163
89. Skibniewska Halina 2
90. Skórczyński Aleksander 101
91. Skulski Lech 23
92. Stupnicki Jacek 136, 141, 143
93. Sukiennicki Andrzej 90
94. Szulborski Kazimierz 7
95. Szumowski Andrzej 140
96. Szymendera Lech 138
97. Ścibak Witold 104
98. Śledziński Janusz 97
99. Świt Alfred 37
100. Teliga Jerzy 10
101. Urbanek Andrzej 165, 166
102. Vogt Ryszard 144
103. Werner Witold A. 117
104. Węgliński Jerzy 174
105. Węgliński Bogumił 61
106. Winczorkiewicz Wiesław 5
107. Wiśniewski Jerzy 8
108. Witkowski Marek 105

- 109. Woch Janusz 172
- 110. Wolański Piotr 131
- 111. Zabrodzki Jan 45
- 112. Zajączkowska-Ziętek Anita 123
- 113. Zakrzewski Janusz 126
- 114. Zientalski Marian 47
- 115. Zych Włodzimierz 77
- 116. Żekanowski Zbigniew 91
- 117. Żelazny Roman 138