

KRONIKA

1. Nowe nominacje

Rada Państwa na posiedzeniu w dniu 21.XII, 1965 r. na wniosek Ministra Szkolnictwa Wyższego nadała tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego doc. mgr inż. Edmundowi Romerowi, kierownikowi Katedry Miernictwa Przemysłowego na Wydziale Automatyki Politechniki Śląskiej.

Rada Państwa na posiedzeniu w dniu 21.XII, 1965 r. na wniosek Ministra Szkolnictwa Wyższego nadała tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego doc. dr inż. Jerzemu Siwińskiemu, kierownikowi Katedry Automatyki Procesów Przemysłowych Politechniki Śląskiej.

2. Nowe doktoraty na Wydziale Automatyki

1. Rada Wydziału Automatyki na posiedzeniu w dniu 13.III. 1965 r. nadała stopień naukowy doktora nauk technicznych mgr inż. Annie Skrzywan z Katedry Teorii Regulacji za pracę pt. "Regulatory impulsowe z modulacją częstotliwości impulsowania".

Promotor: prof. dr inż. Stefan Węgrzyn

Recenzenci: prof. dr inż. Władysław Findeisen z Politechniki Warszawskiej, prof. dr inż. Henryk Górecki z Akademii Górniczo-Hutniczej.

Treść pracy: W pracy podjęto próbę przeniesienia jednej z istotnych cech neuronu (podstawionej komórki układu nerwowego organizmów żywych) - cechy modulacji częstotliwości na grunt zastosowań technicznych w dziedzinie regulatorów. Do analizy układów automatyki zawierających regulator impulsowy zastosowano zaproponowaną w pracy metodę przybliżoną. Wyniki uzyskane na drodze rozważań teo-

retycznych porównano z wynikami uzyskanymi w układach modelowych. Prace doświadczalne przeprowadzono za pomocą maszyny analogowej KTR-2 współpracującej z impulsatorem o modulowanej częstotliwości impulsowania.

2. Rada Wydziału Automatyki na posiedzeniu w dniu 31.III. 1965 r. nadała stopień naukowy doktora nauk technicznych mgr inż. Aleksandrowi Kwiecińskiemu z Katedry Elektroniki Przemysłowej za pracę pt. "Wzmacniacz fotoelektryczny w układzie kompensacji napięciowej i prądowej".

Promotor: prof. dr inż. Tadeusz Zagajewski

Recenzenci: prof. dr inż. Andrzej Jellonek z Politechniki Wrocławskiej, prof. dr inż. Stefan Węgrzyn z Politechniki Śląskiej.

Treść pracy: Wzmacniacz fotoelektryczny stanowi połączenie galwanometru, układu fotoelektrycznego i wzmacniacza lampowego. Pierwszym, licząc od wejścia, elementem wzmacniającego lub inaczej - przetwarzającego jest galwanometr. Przetwarza on doprowadzony do niego prąd względnie napięcie na ruch strumienia świetlnego. Odwrotnego przetworzenia dokonuje się na drodze elektronicznej, uzyskując na wyjściu wzmacniacza ponownie prąd względnie napięcie.

Dzięki takiej koncepcji uzyskać można bardzo duże wzmocnienie układu przy małym poziomie szumów. Kwalifikuje to ten rodzaj wzmacniaczy do zastosowań w układach pomiarowych dużej dokładności.

W pracy poddano analizie układ wzmacniacza z punktu widzenia właściwości statycznych i dynamicznych. Szczególny nacisk położono na analizę układu fotooptycznego. Uzyskane zależności stanowią oryginalną podstawę do projektowania wzmacniaczy, jak również dla doboru jego warunków współpracy z innymi układami pomiarowymi.

W pracy zamieszczono również wyniki pomiarów potwierdzające w pełni uzyskane na drodze analitycznej wzory. Pracę uzupełnia schemat wzmacniacza stanowiącego przedmiot pomiarów.

3. Rada Wydziału Automatyki na posiedzeniu w dniu 23.VI.1965 r. nadała stopień naukowy doktora nauk technicznych mgr inż. Ryszardowi Gessingowi z Katedry Teorii Regulacji za pracę pt. "Zastosowanie równań różnicowych do analizy nieliniowych układów impulsowych o stałym takcie zewnętrznym".
Promotor: prof. dr Stefan Węgrzyn
Recenzenci: prof. dr inż. Władysław Findeisen z Politechniki Warszawskiej, prof. dr inż. Henryk Górecki z Akademii Górniczo-Hutniczej.

Treść pracy: Pierwszy problem poruszany w pracy to problem układania równań różnicowych dla nieliniowych układów impulsowych i zastosowania tych równań do obliczania przebiegów. W sposób oryginalny zostały wprowadzone równania różnicowe dla układów nieliniowych, które dadzą się sprowadzić do układu składającego się z liniowej części ciągłej i nieliniowego impulsatora o dowolnym kształcie impulsów. Należy podkreślić, że dowolny kształt impulsów nie jest w pracy rozpatrywany jako efekt działania liniowego członu formującego włączonego za impulsatorem idealnym, lecz może on być wyrażony dowolną nieliniową zależnością jednej lub kilku cech impulsów od wartości sygnału wejściowego $x(n)$ impulsatora. Udowodniono, że dla układów praktycznie realizowalnych, należących do rozpatrywanej klasy, z otrzymanych równań różnicowych wynikają formuły sekwencyjne, za pomocą których można obliczyć przebieg interesującej nas wielkości w postaci numerycznej dla dowolnego wymuszenia.

Drugi problem, to problem stabilności nieliniowych układów impulsowych, dających się opisać za pomocą pewnej klasy nieliniowych równań różnicowych. W pracy podano i udowodniono oryginalny wystarczający warunek asymptotycznej stabilności globalnej dla tych układów. Dowód tego warunku przeprowadzono wykorzystując do tego celu podstawowe "rekurencyjne własności" równań różnicowych i ciągów liczbowych.

Zastosowanie wprowadzonej w pracy teorii zilustrowano na przykładach nieliniowych, impulsowych układów regulacji, dla których przeprowadzono analizę stabilności i obliczono przebiegi dla konkretnych wymuszeń i parametrów.

4. Rada Wydziału Automatyki na posiedzeniu w dniu 26.VI. 1965 r. nadała stopień naukowy doktora nauk technicznych mgr inż. Kazimierzowi Gołębiowskiemu z Instytutu Metalurgii Żelaza za pracę pt. "Statyczna analiza pirometru dwubarwnego i optymalizacja jego wskazań".

Promotor: prof. mgr inż. Edmund Romer

Recenzenci: prof. mgr inż. Bronisław Sochor z Politechniki Łódzkiej, Doc. dr inż. Józef Szpilecki z Politechniki Śląskiej.

Treść pracy: Praca podaje metodę wyznaczania funkcji wyjściowej fotoelektrycznego pirometru dwubarwnego z uwzględnieniem przepuszczalności filtrów (τ_λ) i czułości detektora promieniowania (σ_λ). Podana metoda polega na określeniu efektywnych długości fal λ_{en} i λ_{ec} oraz zastępczej szerokości wycinków widma $\Delta\lambda_{en}$ i $\Delta\lambda_{ec}$ dla danego zestawu filtrów i detektora, które to wielkości pozwalają wyliczyć według wzorów Wiena czy Plancka monochromatyczne emitancje równoważne sumie emitancji zawartych w granicach wycinków widma o barwie czerwonej i niebieskiej.

Przeprowadzona analiza przyrządu określa błędy i ich przyczyny, co z kolei umożliwiło opracowanie metody optymalizacji przyrządu. Optymalizacja polega na opracowaniu metody obliczania filtrów korekcyjnego eliminującego błędy, wynikające ze zmian efektywnych długości fal λ_{en} i λ_{ec} spowodowane odstępstwem ciał rzeczywistych od wzorca w postaci ciała czarnego.

5. Rada Wydziału Automatyki na posiedzeniu w dniu 26.VI. 1965 r. nadała stopień naukowy doktora nauk technicznych mgr inż. Józefowi Tabinowi z Instytutu Metalurgii Żelaza za pracę pt. "Metoda obliczania przebiegów nieustalonych w obwodach silnie nieliniowych".

Promotor: prof. dr. inż. Tadeusz Zagajewski

Recenzenci: prof. dr inż. Leszek Filipczyński z Polskiej Akademii Nauk, prof. dr inż. Tadeusz Cholewicki z Politechniki Warszawskiej, doc. dr inż. Adam Macura z Politechniki Śląskiej.

Treść pracy: Obwód elektryczny zawierający n dwójników nieliniowych (a także szereg układów nieelektrycznych) można opisać układem równań:

$$y_i(t) = y_{oi}(t) + \sum_{j=n-r+1}^n \xi_{ij}(t) * y_j(t) + \sum_{j=1}^{n-r} \xi_{ij}(t) * x_j(t)$$

$i=1 \dots n-r$

gdzie x i y oznaczają zmienne elementów nieliniowych zaś i ilość zależności między tymi zmiennymi o postaci:

$$x_i(t) = \sum_{j=1}^{n-r} \xi_{ij}(t) * x_j(t)$$

$i=n-r+1 \dots n$

Równania powyższe rozwiązuje się krok po kroku przy wykorzystaniu charakterystyk elementów nieliniowych oraz wzorów numerycznego całkowania. Przy zastosowaniu jednak wielu z tych wzorów zwłaszcza wzoru Simpsona błąd obliczeń narasta oscylacyjnie. Amplituda oscylacji jest w przybliżeniu proporcjonalna do długości kroku, natomiast stała czasowa narastania zależy wyłącznie od parametrów obwodu głównie tłumienia. Zapobiec temu zjawisku można stosując naprzemian w jednym kroku wzór Simpsona, w drugim wzór dla nieparzystej ilości odcinków elementarnych wyprowadzony ze wzoru Newton-Gregory.

6. Rada Wydziału Automatyki na posiedzeniu w dniu 31.I.1966 r. nadała stopień naukowy doktora nauk technicznych mgr inż. Janowi Białasiewiczowi z Instytutu Automatyki Polskiej Akademii Nauk za pracę pt. "Synteza klasyfikatorów optymalnych w przypadku ograniczeń informacji a priori o klasach rozpoznawanych obiektów".

Promotor: prof. dr inż. Stefan Węgrzyn

Recenzenci: prof. dr Mieczysław Warmus z Centrum Obliczeniowego Polskiej Akademii Nauk, doc. dr inż. Stefan Hahn z Politechniki Warszawskiej.

Treść pracy: W pracy sformułowano model zagadnień rozpoznawania obiektów, przyjmując, że urządzenie rozpoznające składa się z dwóch podstawowych bloków połączonych szeregowo: receptora i klasyfikatora. Zadaniem receptora jest pomiar pewnych cech obiektów rozpoznawanych. W pracy przyjęto, że struktura jego jest ustalona i zajęto się syntezą optymalnego klasyfikatora, będącego realizacją funkcji decyzyjnej, wartości której odpowiadają numerom klas rozpoznawanych obiektów. Jako kryterium optymalności funkcji decyzyjnej przyjęto minimum średniego ryzyka bayesowskiego, co w przypadku zerojedynkowej funkcji strat odpowiada minimum częstości błędów decyzyjnych. Syntezę optymalnej funkcji decyzyjnej oparto na metodzie aproksymacji stochastycznej. Zastosowanie tej metody pozwoliło zredukować (w stosunku do innych znanych algorytmów syntezy funkcji decyzyjnej) potrzebną informację a priori o klasach rozpoznawanych obiektów.

Pokazano jak dokonywać syntezy optymalnej funkcji decyzyjnej za pomocą maszyny cyfrowej i przedstawiono wyniki wykazanych na maszynie przykładów.

3. Konferencja naukowo-techniczna pt. "Technika analogowa"

Z inicjatywy Komitetu Wojewódzkiego PZPR w Katowicach odbyła się w dniach 27 i 28.IX.1965 r. w Politechnice Śląskiej w Gliwicach Krajowa Konferencja naukowo-techniczna poświęcona problemom maszyn analogowych i technice analogowej. Organizatorem konferencji był Ośrodek Postępu Technicznego przy Wojewódzkiej Radzie Narodowej w Katowicach przy współudziale następujących Instytucji:

Instytut Automatyki PAN, Energopomiar - Gliwice, Wojskowa Akademia Techniczna, Katedra Teorii Regulacji Politechniki Śląskiej, Zakłady Elektroniczne "Elwro" - Wrocław, Instytut Metalurgii Żelaza - Gliwice.

Tematem pierwszego dnia konferencji były zagadnienia stosowania maszyn analogowych w chemii, energetyce i hutnictwie. Tematem drugiego dnia - przegląd istniejących i zamierzonych konstrukcji maszyn analogowych.

W czasie trwania konferencji w Katedrze Teorii Regulacji Politechniki Śląskiej czynna była wystawa, na której były eksponowane urządzenia analogowe wyprodukowane w ośrodku gliwickim.

Program Konferencji

Dzień pierwszy - Zastosowanie techniki analogowej w chemii, energetyce i hutnictwie.

1. Min. mgr inż. E. Zadrzyński - Przemówienie wprowadzające.
2. Dr inż. R. Gawroński - Zarys techniki stosowania maszyn analogowych.
3. Dr inż. S. Czarnecki - Zastosowanie maszyn analogowych w przemyśle chemicznym.
4. Dr inż. T. Szweda, mgr inż. E. Wilczyński - Maszyny analogowe w energetyce.
5. Mgr inż. J. Rąbalski - Technika analogowa w przemyśle hutniczym.
6. Mgr inż. J. Tomaszewski - Elektroniczny zestaw analogowy RANT 7 dla walcowni gorącej blach huty im. Lenina (komunikat).
7. Dr inż. R. Dmowski - Badanie układów regulacji złożonych z regulatora rzeczywistego i modelu obiektu (komunikat).

Dzień drugi - Istniejące i zamierzone konstrukcje maszyn analogowych.

1. Mgr inż. J. Kapica - Uniwersalna maszyna analogowa ELWAT 1 (komunikat).
2. Mgr inż. A. Myszkiel - Z doświadczeń technologicznych i zamierzeń produkcyjnych ELWRO (komunikat).
3. Mgr inż. J. Piątkowski - Elektroniczna maszyna analogowa ELMA 2 (komunikat).
4. Dr inż. A. Bukowy - Maszyny analogowe KTR 1, KTR 2 i KTR 3 (komunikat).

5. Mgr inż. J. Tomaszewski - Elektroniczna maszyna analogowa ELMAT 30 (komunikat).

4. Seminarium Automatyki

W semestrze zimowym roku akademickiego 1965/66 wygłoszone zostały na seminarium automatyki następujące referaty:

Prof. dr inż. Stefan Węgrzyn - "Automatyczna identyfikacja obiektów".

Doc. dr inż. Zdzisław Trybalski - "II Kongres CHISA - Marińskie Łaźnie 1965 r."

Mgr inż. Olgierd Palusiński - "O warunkach stabilności nieliniowej ograniczonej".

Mgr inż. Aleksander Kempa - "Człony pierwiastkujące i mnożące zrealizowane na układach niskociśnieniowych".

Dr inż. Antoni Niederliński - "Uogólniona zasada optymalności Bellmana".

Mgr inż. Reginald Krzyżanowski - "Metoda wyznaczania własności dynamicznych grubościennego przegrzewacza pary".

Doc. dr inż. Bogdan Skalmierski - "Dynamika procesu walcowania ciał lepkosprężystych".

Mgr inż. Krzysztof Gosiewski - "Dynamika procesu neutralizacji".

Mgr inż. Zdzisław Wilczyński - "Dynamika procesu suszenia".

Mgr inż. Jerzy Iolik - "Kolumna rektyfikacyjna jako obiekt regulacji".

Mgr inż. Stefan Pampuch - "O niektórych układach rozpoznawania".

Mgr inż. Reginald Krzyżanowski - "Dynamika procesu wymiany ciepła przez przewodzenie".

W semestrze letnim roku akademickiego 1965/66 wygłoszone zostały na seminarium automatyki następujące referaty:

Mgr inż. Stanisław Cierpisz - "Optymalizacja parametrów układów regulacji z miernikami promieniowania jądrowego".

Dr inż. Antoni Niederliński - "Stan i funkcja ruchu stanu, jako podstawowe pojęcie dynamiki procesów".

Dr inż. Antoni Niederliński - "Sterowalność układów wieloparametrowych".

Mgr inż. Józef Senkała - "Analiza dobroci układu autonomicznej optymalizacji, pracującego metodą ciągłego poszukiwania ekstremum, w warunkach losowego zakłócenia pomiaru".

Dr inż. Janusz Piotrowski - "Wyznaczanie własności dynamicznych termometrów".

Mgr inż. Zdzisław Wilczyński - "Dynamika procesu suszenia".

Mgr inż. Janusz Lewandowski - "Ekstremalne regulatory pneumatyczne".

Mgr inż. Jerzy Frączkowiak - "Problemy sterowania aparatem etylenowym".

Doc. dr Adam Macura, mgr inż. Stanisław Cierpisz, mgr inż. Stanisław Kisiel - "Cyfrowy miernik promieniowania jądrowego".

Mgr inż. Jerzy Frączek - "Iskrobezpieczne obwody elektryczne w atmosferach wybuchowych".

Mgr inż. Bogdan Michalski - "Stany nieustalone w reaktorze fluidalnym".

Mgr inż. Reginald Krzyżanowski - "Charakterystyki amplitudowo-fazowe przegrzewaczy pary".

Prof. dr inż. Stefan Węgrzyn, dr inż. Adam Bukowy, mgr inż. Olgierd Palusiński - "Sterowanie i synteza układów czasowo-optymalnych" Cz. I.

Prof. dr Stefan Węgrzyn, dr inż. Adam Bukowy, mgr inż. Olgierd Palusiński - "Sterowanie i synteza układów czasowo-optymalnych" Cz. II.

Prof. dr Stefan Węgrzyn, dr inż. Adam Bukowy, mgr inż. Olgierd Palusiński - "Sterowanie i synteza układów czasowo-optymalnych" Cz. III.

5. Seminarium Automatyki Kompleksowej

W Katedrze Teorii Regulacji prowadzone było w semestrze zimowym roku akademickiego 1965/66 seminarium automatyki kompleksowej organizowane przez Zakład Systemów Automatyki Kompleksowej Instytutu Automatyki PAN, przy współudziale Zakładu Maszyn Matematycznych Instytutu Metalurgii Żelaza. Na seminarium wygłoszono następujące referaty:

Mgr inż. A. Berndt - "Teoria optymalizacji wielkich systemów".

Mgr inż. Jan Białasiewicz - "Synteza optymalnej liniowej funkcji decyzyjnej na maszynie cyfrowej". (W oparciu o metodę aproksymacji stochastycznej).

Mgr inż. B. Czaplicki - "Ocena aktualnych możliwości automatyzacji procesu spiekania".

Mgr inż. P. Strzała - "Zastosowanie maszyn cyfrowych do sterowania konwertorów tlenowych".

Mgr inż. B. Czaplicki - "Optymalizacja cięcia wyrobów walcowanych na zgniataczu 750".

Mgr inż. B. Czaplicki - "Optymalizacja cięcia na walcowni ciągłej kęsów".

Mgr inż. B. Czaplicki - "Zastosowanie maszyn cyfrowych do sterowania wielkiego pieca".

Mgr inż. A. Winnicki - "Metody PERT i CPM w hutnictwie".

Mgr inż. J. Rąbalski - "Pomiar prędkości wyrobów walcowanych".

Mgr inż. J. Rąbalski - "Automatyczne ważenie wlewków".

Mgr inż. G. Sowa - "Doświadczenia z eksploatacji maszyny cyfrowej Odra 1003".

Opracował Z.P.

