

**INFORMACJE
Z VIII SZKOŁY-KONFERENCJI MWK-2008**

W dniach od 27 do 30 maja 2008 r., w Waplewie, odbyła się VIII Szkoła-Konferencja Metrologia Wspomagana Komputerowo 2008 (MWK-2008)

KOMITET NAUKOWY KONFERENCJI:

1. Honorowy przewodniczący – Jerzy BARZYKOWSKI (WAT)
2. Przewodniczący- Andrzej MICHALSKI (PW, WAT)
3. Sekretarz- Krzysztof KWIATOS (WAT)
4. Stanisław ADAMCZAK (PŚw)
5. Augustyn CHWALEBA (WAT)
6. Jan CHAJDA (PP)
7. Stanisław DĄBROWSKI (WCM MON)
8. Tadeusz DĄBROWSKI (WAT)
9. Anna DOMAŃSKA (PP)
10. Janusz GAJDA (AGH)
11. Ryszard JACHOWICZ (PW)
12. Zdzisław JANKIEWICZ (WAT)
13. Wiesław KICIŃSKI (UMK)
14. Stefan KUBISA (PSz)
15. Małgorzata KUJAWIŃSKA (PW)
16. Zygmunt KUŚMIEREK (PŁ)
17. Czesław ŁUKIANOWICZ (PK)
18. Wiesław MICZULSKI (UZ)
19. Zygmunt MIERCZYK (WAT)
20. Marian MIŁEK (UZ)
21. Janusz MINDYKOWSKI (AM)
22. Roman MORAWSKI (PW)
23. Janusz MROCZKA (PW_r)
24. Witalij NICHOGA (PLwow.)
25. Adam POLAK (PW_r)
26. Ivan PRUDYUS (PLwow.)
27. Janina Maria POPOWSKA (GUM)
28. Eugeniusz RATAJCZYK (PW)
29. Remigiusz RAK (PW)
30. Grzegorz RÓŻAŃSKI (WAT)
31. Tadeusz SKUBIŚ (PŚI)
32. Bogusław SMÓLSKI (NCBiR)
33. Michał SZYPER (AGH)
34. Jan TOMASIK (PW)
35. Wiesław WINIECKI (PW)
36. Romuald ZIELONKO (PG)

**ORGANIZATOR
WOJSKOWE CENTRUM METROLOGII
MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ**

I

**INSTYTUT SYSTEMÓW ELEKTRONICZNYCH
WYDZIAŁU ELEKTRONIKI WAT**

**HONOROWY PATRONAT
SEKRETARZ STANU
W MINISTERSTWIE OBRONY NARODOWEJ**

**PATRONAT
KOMITET METROLOGII I APARATURY NAUKOWEJ PAN**

KOMITET ORGANIZACYJNY KONFERENCJI:

1. Przewodniczący – Stanisław DĄBROWSKI
- członkowie:
2. Roman WRONA
 3. Marek SUPRONIUK
 4. Zbigniew KIEŁCZEWSKI
 5. Marek WILGOS
 6. Grażyna ROGOWSKA
 7. Ewa BUDNA

MWK - 2008

**VIII
SZKOŁA-KONFERENCJA**

**METROLOGIA
WSPOMAGANA
KOMPUTEROWO**

Waplewo 27-30 maja 2008 r.



Wojskowa Akademia Techniczna

MWK - 2008

KOMITET NAUKOWY

Prez. BARTKOWSKI (WAT)
Wiceprez. MICHAŁSKI (PW, WAT)
Krzysztof KWIATKOWSKI (WAT)
Krzysztof KWIATKOWSKI (WAT)
Krzysztof KWIATKOWSKI (WAT)
Krzysztof KWIATKOWSKI (WAT)
Krzysztof KWIATKOWSKI (WAT)
Krzysztof KWIATKOWSKI (WAT)
Krzysztof KWIATKOWSKI (WAT)
Krzysztof KWIATKOWSKI (WAT)

VIII SZKOŁA – KONFERENCJA

METROLOGIA

WSPOMAGANA

KOMPUTEROWO

Waplewo
27-30 maja 2008.

MWK - 2008

VIII
SZKOŁA - KONFERENCJA

METROLOGIA

© Copyright by Instytut Systemów Elektronicznych
Wydział Elektroniki Wojskowej Akademii Technicznej
Warszawa 2008

ISBN 978-83-89399-88-5

Publikacja zakwalifikowana do druku bez poprawek edytorskich Redakcji Wydawnictw WAT

Projekt okładki: *Barbara Chruszczyk*

Wydawca: WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA

Druk: BEL Studio Sp. z o.o., ul. Powstańców Śląskich 67b, 01-355 Warszawa

Warszawa 2008

Warszawa
27-30 maja 2008

KOMITET NAUKOWY

Jerzy	BARZYKOWSKI, (WAT) - honorowy przewodniczący
Andrzej	MICHALSKI (PW, WAT) - przewodniczący
Krzysztof	KWIATOS (WAT) - sekretarz
Stanisław	ADAMCZAK (PŚw)
Augustyn	CHWALEBA (WAT)
Jan	CHAJDA (PP)
Stanisław	DĄBROWSKI (WCM MON)
Tadeusz	DĄBROWSKI (WAT)
Anna	DOMAŃSKA (PP)
Janusz	GAJDA (AGH)
Ryszard	JACHOWICZ (PW)
Zdzisław	JANKIEWICZ (WAT)
Wiesław	KICIŃSKI (UMK)
Stefan	KUBISA (PSz)
Małgorzata	KUJAWIŃSKA (PW)
Zygmunt	KUŚMIEREK (PŁ)
Czesław	ŁUKIANOWICZ (PK)
Wiesław	MICZULSKI (UZ)
Zygmunt	MIERCZYK (WAT)
Marian	MILEK (UZ)
Janusz	MINDYKOWSKI (AM)
Roman	MORAWSKI (PW)
Janusz	MROCZKA (PW)
Witalij	NICHOGA (PLwów.)
Adam	POLAK (PW)
Ivan	PRUDYUS (PLwów.)
Janina Maria	POPOWSKA (GUM)
Eugeniusz	RATAJCZYK (PW)
Remigiusz	RAK (PW)
Grzegorz	RÓŻAŃSKI (WAT)
Tadeusz	SKUBIS (PŚI)
Bogusław	SMÓLSKI (NCBiR)
Michał	SZYPER (AGH)
Jan	TOMASIK (PW)
Wiesław	WINIECKI (PW)
Romuald	ZIELONKO (PG)

ORGANIZATOR

**WOJSKOWE CENTRUM METROLOGII
MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ**

I

**INSTYTUT SYSTEMÓW ELEKTRONICZNYCH
WYDZIAŁU ELEKTRONIKI WAT**

HONOROWY PATRONAT

**SEKRETARZ STANU
W MINISTERSTWIE OBRONY NARODOWEJ**

PATRONAT

KOMITET METROLOGII I APARATURY NAUKOWEJ PAN

KOMITET ORGANIZACYJNY

Przewodniczący: Stanisław DĄBROWSKI
Członkowie: Roman WRONA
Marek SUPRONIUK
Zbigniew KIELCZEWSKI
Marek WILGOS
Grażyna ROGOWSKA
Ewa BUDNA

SPIS TREŚCI

1.	VIII Szkoła-Konferencja MWK 2008, Forma tradycyjna - treść nowatorska Andrzej MICHAŁSKI	11
S1 – OGÓLNE PROBLEMY METROLOGII		
METROLOGIA W DYDAKTYCE		
2.	Systemy pomiarowe o kodach "złoty pierścieni liczbowych" Oresta BANDYRSKA, Włodzimierz RIZNYK	15
3.	Niepewność pomiaru i Metoda Monte Carlo na podstawie „Evaluation of measurement data – Supplement 1 to the Guide to the expression of uncertainty in measurement – Propagation of distributions using a Monte Carlo method” Dariusz CZULEK	16
4.	Metody tworzenia wzorców klasy dla celów rozpoznawania źródeł emisji Jan MATUSZEWSKI	17
5.	Rozwój metrologii polskiej w świetle wyzwań stawianych metrologii europejskiej Anna OTCZYK, Dobrosława SOCHOCKA	18
6.	Eliminacja nieznanych a priori składowych systematycznych z niepewności typu A pomiarów o równomiernym próbkowaniu Zygmunt Lech WARSZA, Marian Jerzy KORCZYŃSKI	19
7.	Uncertainty type A evaluation of autocorrelated measurement observations Zygmunt Lech WARSZA, Mykhaylo DOROZHOVETS	20
8.	Wyznaczanie odchylenia względnego częstotliwości oraz niestabilności częstotliwości wzorców Aleksandra GADOMSKA, Mariusz GÓRECKI	21
9.	Szacowanie niepewności przy kalibracji kondensatorów wzorcowych w Centralnym Wojskowym Ośrodku Metrologii Marta RĘPAŁSKA, Emil WOŹNIAK	22
10.	Wzorzec roboczy energii promieniowania laserowego Marcin BOCIEK, Andrzej DŁUGASZEK, Jan OWSIK	23
11.	Szacowanie niepewności przy kalibracji ogniw wzorcowych w Centralnym Wojskowym Ośrodku Metrologii Emil WOŹNIAK	24
12.	Przekazywanie jednostki miary momentu siły w Centralnym Wojskowym Ośrodku Metrologii przy zastosowaniu procedury wzorcowania DKD jako przykład nowego podejścia do obliczania niepewności pomiarów Waldemar MODZELEWSKI, Mirosław OTULAK	25
13.	Wspomagane komputerowo badanie zjawisk dyfrakcji i interferencji Adam BUCZEK, Krzysztof ŁAPSA, Gustaw SZAWIOŁA, Wojciech KOCZOROWSKI, Adrian WALASZYK, Ewa STACHOWSKA	26
14.	Laboratoryjny przetwornik a/c typu „floating-point” na bazie karty DAQ Grzegorz LENTKA, Tomasz BOŃSKI	27
15.	Badania interferencyjnego etalonu do stabilizacji długości fali diody laserowej Mariusz ŻABA, Marek DOBOSZ	28
16.	Pomiary pH na zautomatyzowanym stanowisku państwowego wzorca jednostki miary pH Agata MATEUSZUK, Monika PAWLINA	29
17.	Kryterium doboru częstotliwości dla pomiarów identyfikacyjnych metodą CNLS Marek NIEDOSTATKIEWICZ	30
18.	Kalibracja wybranych elementów światłowodowych Marcin BOCIEK, Andrzej DŁUGASZEK	31
19.	Znaczenie i stosowanie czasu urzędowego w resorcie obrony narodowej Tomasz ZACZYŃSKI	32
20.	Kontrola metrologiczna symulatorów globalnego systemu określania położenia GPS w Centralnym Wojskowym Ośrodku Metrologii Artur BAGRIJ, Wiesław WRONKO	33
21.	Kalibracja wzorców końcowych w Centralnym Wojskowym Ośrodku Metrologii przy wykorzystaniu półautomatycznego stanowiska pomiarowego TESA UPD Justyna NIEDZIELA, Katarzyna WIŚNIEWSKA	34
22.	Odtwarzanie jednostki ciśnienia absolutnego w Centralnym Wojskowym Ośrodku Metrologii w oparciu o zautomatyzowane stanowisko ciśnienia absolutnego Waldemar MODZELEWSKI, Dariusz HYS	35

S2 – POMIARY WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH

23. Obwody wejściowe do rejestracji sygnałów energetycznych Artur BORON	39
24. Analizator z potencjostatem do elektrochemicznej spektroskopii impedancyjnej Jerzy HOJA, Grzegorz LENTKA	40
25. Analiza możliwości zastosowania metody najmniejszych kwadratów w algorytmie pomiarowym przepływomierza elektromagnetycznego dla kanału otwartego Jacek JAKUBOWSKI, Andrzej MICHALSKI	41
26. Pomiary prądu ładowania przy indukcyjnej elektryzacji cząstek Ryszard KACPRZYK, Wojciech ULATOWSKI, Paweł ŻYŁKA	42
27. Pomiary natężeń stałych i wolnozmiennych pól elektrycznych Ryszard KACPRZYK	43
28. Wykorzystanie zjawisk kwantowych w pomiarach napięcia elektrycznego i rezystancji Marcin ORZEPOWSKI	44
29. Badania temperaturowe modułów elektronicznych Joanna ĆWIRKO, Robert ĆWIRKO	45
30. Analiza skuteczności tłumienia zaburzeń elektromagnetycznych dławikami przeciwzakłóceniovymi Paweł A. MAZUREK	46
31. Symulacyjne badania parametrów jakościowych napięcia Adam GRACZYK, Zygmunt KUŚMIEREK	47

S3 – POMIARY WIELKOŚCI NIEELEKTRYCZNYCH

32. Ograniczenie koherencji czasowej wielomodowej diody laserowej przeznaczonej do detekcji zerowej równicy dróg optycznych w interferometrze do pomiaru przemieszczenia Olga IWASIŃSKA	51
33. Zastosowanie transformacji falkowej do lokalizacji zespołów QRS w zapisie elektrokardiograficznym Adam JÓSKO	52
34. Ocena mikronierówności powierzchni w ruchu z zastosowaniem skaterometrii laserowej i metody nakładania obrazów Wojciech KAPŁONEK, Czesław ŁUKIANOWICZ	53
35. Badania rozkładu współczynnika załamania polimerowych struktur mikrooptycznych za pomocą systemu tomografii interferencyjnej Rafał KRAJEWSKI, Małgorzata KUJAWIŃSKA, Nitish KUMAR, Tomasz KOZACKI, Hugo THIENPONT	54
36. Wpływ doboru długości fali na zakres pomiarowy interferometru multispektralnego Dariusz ŁUKASZEWSKI, Leszek SAŁBUT	55
37. Interferometria na wirach optycznych Jan MASAJADA, Piotr KURZYŃSKI	56
38. Elementy analizy pola magnetycznego w szczelinie na przykładzie wybranego przetwornika indukcyjnego Andrzej MICHALSKI, Jan SIENKIEWICZ, Zbigniew WATRAL	57
39. Wpływ energii fotonów na obraz prążków widmowych otrzymywanych metodą niestacjonarnej spektroskopii fotoprądowej dla centrów defektowych w półizolujących monokryształach 4H-SiC:V Marcin MICZUGA, Paweł KAMIŃSKI, Roman KOZŁOWSKI, Michał PAWŁOWSKI	58
40. Nowe materiały ferromagnetyczne w budowie czujników wielkości magnetycznych o dużej czułości Vitalij NICHOGA, Eugeniusz GRUDZIŃSKI, Ivan PRUDYUS	59
41. Optymalizacja miejsca pomiaru pulsacji ciśnienia generowanych w przepływomierzach wirowych Janusz POSPOLITA, Rafał ZAMOROWSKI	60
42. Współrzędnościowe ramiona pomiarowe i ich testy dokładności Eugeniusz RATAJCZYK	61
43. Zastosowanie piezoelektrycznych czujników PVDF do rejestracji czasowego profilu ciśnienia fal uderzeniowych Antoni SARZYŃSKI	62
44. Komputerowa akwizycja i analiza pulsacji generowanych przez tłocznie gazu pod kątem ich wpływu na układy pomiarowe Paweł SZUFLIŃSKI, Mateusz TURKOWSKI	63

45. Dwustrumieniowy generator wilgotności sterowany komputerowo Jerzy WEREMCZUK, Roman IWASZKO, Ryszard JACHOWCZ	64
46. Komputeryzacja i automatyzacja stanowiska wodnego do badań przepływomierzy Marcin ZAGOŹDŹON, Mateusz TURKOWSKI	65
47. Koncepcja badań przepływomierza cieplnego przy pomiarach strumienia mieszaniny dwufazowej Anna BŁASZAK-GAWLIK, Bolesław DOBROWOLSKI	66
48. Wspomaganie komputerowe w pomiarach lepkości Izabela CEKIEL	67
49. Metody optyczne w badaniach przepływów dwufazowych ze szczególnym uwzględnieniem tomografii obrazowej Joanna CHAŁUBIEC, Bolesław DOBROWOLSKI	68
50. Przenośny przyrząd mikroprocesorowy do pomiaru przepływu uryny Adam IDŹKOWSKI, Wojciech WALENDZIUK	69
51. Zastosowanie interpolacyjnej metody pomiaru odcinka czasu do precyzyjnego pomiaru częstotliwości Zbigniew JACHNA, Ryszard SZPLET, Krzysztof RÓŻYC, Kamil KLEPACKI	70
52. Wspomagane komputerowo stanowisko do wyznaczania charakterystyk statycznych czujników przemieszczeń liniowych i kątowych Zdzisław KACZMAREK, Tomasz SIŃCZAK, Tomasz LESIAK	71
53. Pomiar prędkości pocisków małowadnych w laboratoryjnych badaniach osłon szklanych Krzysztof KICZYŃSKI, Marek SUPRONIUK	72
54. Przyrząd wirtualny do certyfikowania materiałów odniesienia – ciekłych wzorców gęstości Robert KORDULASIŃSKI	73
55. Współpraca komputera z pneumatycznym czujnikiem ciśnienia krwi Jacek KOSEK	74
56. Pomiar pola magnetycznego powstającego wokół modelu neuronu przy zastosowaniu igłowego czujnika SV-GMR Agnieszka LĘKAWA, Sotoshi YAMADA, Henryka Danuta STRYCZEWSKA, Chinthaka GOONERATNE, Komkrit CHOMSUWAN	75
57. STEM – program do obliczania punktów pomiarowych skorygowanych w pomiarach skaningowych na WMP Anna ŁOŚ, Adam WOŹNIAK	76
58. Problemy syntezy pól elektromagnetycznych na potrzeby budowy przetwornika pierwotnego przepływomierza elektromagnetycznego do kanału otwartego Andrzej MICHAŁSKI, Jan SIENKIEWICZ, Zbigniew WATRAL	77
59. Głowica detekcyjna do pomiaru energii promieniowania optycznego na potrzeby mikroskopii Janusz MIKOŁAJCZYK	78
60. Interferometr multispektralny do pomiaru długości płytek wzorcowych klasy K Anna PAKUŁA, Leszek SAŁBUT, Dariusz ŁUKASZEWSKI, Michał WENGIEROW	79
61. Cyfrowe przetwarzanie sygnału czujnika mikrofalowego pochodzącego od wirujących łopatek turbiny Radosław PRZYSOWA	80
62. Nanodozymetria Stanisław PSZONA, Aliaksandr BANTSAR, Jacek KULA	81
63. Opto-numeryczny system do pomiaru elementów geometrycznych zintegrowany z Współrzędnościową Maszyną Pomiarową Robert SITNIK, Jerzy SŁADEK, Magdalena KUPIEC, Paweł BŁASZCZYK	82
64. Symulator przepływomierza elektromagnetycznego do kanałów otwartych Marek SUPRONIUK	83
65. Dozymetria igły fotonowej – implementacja protokołu TG-43 Marek TRACZYK, Stanisław PSZONA, Mieczysław SŁAPA, Marcin TALEJKO	84
66. Numeryczna symulacja interferometru multispektralnego do pomiaru długości płytek Michał WENGIEROW, Leszek SAŁBUT	85
67. Aspekty metrologiczne bezdotykowego pomiaru wirujących łopatek sprężarki Mirosław WITOŚ, Mirosław KOWALSKI	86
68. Optoelektroniczny czujnik NO ₂ Jacek WOJTAS, Zbigniew BIELECKI, Mirosław NOWAKOWSKI, Janusz MIKOŁAJCZYK	87
69. Metody pomiarowe stosowane na platformach powietrznych w badaniach geologicznych Mirosław WOŁOSZYN	88

70.	Badania powtarzalności złącza magnetycznego modułowych głowic stosowanych we współrzędnościowych maszynach pomiarowych Adam WOŹNIAK, Przemysław OSAK	89
71.	Efektywna metoda symulacji komputerowej ruchomych przetworników pomiarowych Jacek STARZYŃSKI	90
S4 – SYSTEMY POMIAROWE		
72.	Algorytmy identyfikacji strony dla rozproszonych systemów pomiarowo-sterujących o asymetrycznej mocy obliczeniowej Tomasz ADAMSKI, Wiesław WINIECKI	93
73.	Bezpieczeństwo rozproszonych systemów pomiarowo-sterujących (RSPS) Wiesław WINIECKI, Tomasz ADAMSKI, Piotr BOBIŃSKI, Robert ŁUKASZEWSKI	94
74.	Analiza możliwości wykorzystania środowiska LabVIEW do implementacji algorytmów kryptograficznych Piotr BOBIŃSKI, Wiesław WINIECKI	95
75.	Mobilne stanowisko pomiarowe z systemem operacyjnym Symbian O.S. Sławomir BARANOWSKI	96
76.	Charakterystyka systemu pomiarowego z akwizycją i przetwarzaniem sygnałów w układzie zasilania obiektu przemysłowego Wiesław BRODIEK, Grzegorz BRODZIŃSKI, Tomasz WINEK	97
77.	Komputerowo wspomagane projektowanie systemów przetwarzania sygnałów pomiarowych na procesorach sygnałowych Łukasz ĆWIKLIŃSKI, Wiesław KICIŃSKI	98
78.	Stanowisko laboratoryjne do pomiaru stężenia zanieczyszczeń ropopochodnych w wodzie Bogdan DZIADAK, Andrzej MICHALSKI	99
79.	Struktura informatyczna rozproszonego systemu kontrolno pomiarowego do monitorowania skażeń środowiska wodnego Andrzej KALICKI, Andrzej MICHALSKI, Zbigniew STAROSZCZYK	100
80.	Zdalny dostęp do zintegrowanego stanowiska pomiarowego w Laboratorium Układów Elektronicznych Jakub KAŹMIERCZAK, Zdzisław CHUDY, Piotr KOMUR	101
81.	Zdalny dostęp do laboratorium – przykład eksperymentu Andrzej MAJKOWSKI, Remigiusz RAK, Piotr KULESZA	102
82.	Universalne narzędzie elektroniczne wspomagające projektowanie przyrządów komunikatowych VXI Waldemar KOPREK, Konrad W. HEJN	103
83.	Praktyczne użycie XML w rozproszonych systemach pomiarowo-sterujących Łukasz MAKOWSKI, Andrzej MICHALSKI	104
84.	System do pomiaru roznycia czasowego generatorów kwarcowych i jego zastosowania Marek ZIELIŃSKI, Marcin KOWALSKI, Dariusz CHABERSKI, Sławomir GRZELAK, Robert FRANKOWSKI	105
85.	Adaptacyjny system badawczy materiałów i przyrządów półprzewodnikowych Joanna ĆWIRKO, Robert ĆWIRKO	106
86.	Monopulsowa detekcja i namiar źródeł promieniowania elektromagnetycznego zakresu mikrofal Zdzisław CHUDY	107
87.	Komputerowe wspomaganie testowania poprawności informacji w systemach awionicznych integrowanych na szynie MIL-1553B Sławomir MICHALAK, Andrzej SZELMANOWSKI, Andrzej CIEŚLIK	108
88.	Komputerowe systemy w pomiarach małych prądów jonizacyjnych Adrian Bożydar KNYZIAK	109
89.	Technika programowania wielordzeniowego w wirtualnych przyrządach pomiarowych Piotr BILSKI, Wiesław WINIECKI	110
90.	Algorytmy kryptograficzne w rozproszonych systemach pomiarowo-sterujących Tomasz ADAMSKI	111
S5 – POMIARY W DIAGNOSTYCE		
91.	Liniowa analiza dyskryminacyjna parametrów transformaty falkowej sygnałów PJR Andrzej P. DOBROWOLSKI, Jacek JAKUBOWSKI, Kazimierz TOMCZYKIEWICZ	115
92.	Zastosowanie analizy częstotliwościowej sygnału EEG w interfejsach mózg-komputer Marcin KOŁODZIEJ, Remigiusz RAK	116

93. Zautomatyzowana metoda diagnostyczna wspomagająca badanie EMG Piotr KOMUR, Andrzej P. DOBROWOLSKI, Tadeusz DĄBROWSKI, Kazimierz TOMCZYKIEWICZ	117
94. Klasyfikacja sygnałów w procesie wykrawania blach Lech MOSZCZYŃSKI, Stanisław OSOWSKI, Tomasz MARKIEWICZ, Piotr CZYŻEWSKI .	118
95. Metoda określenia udziału wpływu zewnętrznego pola magnetycznego na wiązkę elektronów oraz na obwody elektryczne w skaningowym mikroskopie elektronowym Mariusz PŁUSKA, Łukasz OSKWAREK	119
96. Informacja obrazowa – sposób pozyskiwania danych dla GIS Marek PISZCZEK, Mariusz LEŚNIK	120
97. Wykorzystanie obrazowania panoramicznego do klasyfikacji przestrzennej obiektów Marek PISZCZEK, Łukasz MYCKA	121
98. Zastosowanie teorii niepewności do oceny skuteczności systemu bezpieczeństwa obiektu Marek SZULIM, Marek KUCHTA, Leszek IWANEJKO, Zbigniew SOKOŁOWSKI	122
99. Uniwersalny system elektronicznego ankietowania do zastosowań alergologicznych Daniel PACZESNY, Dariusz MAŁEK, Jerzy WEREMCZUK, Piotr RAPIEJKO	123
100. Zastosowanie graficznego środowiska programistycznego w niestacjonarnej spektroskopii fotoprowadowej o dużej rozdzielczości Jarosław ŻELAZKO, Michał PAWŁOWSKI, Paweł KAMIŃSKI, Roman KOZŁOWSKI, Marcin MICZUGA	124
101. Analityczna detekcja i lokalizacja nieszczelności gazociągów wspomagana systemami teleinformatycznymi Adam BOGUĆKI, Mateusz TURKOWSKI	125
102. Statystyczna ocena dokładności w procesie samokontroli glikemii Marek CIECIURA, Agnieszka TIURYN-PETRULEWICZ	126
103. Diagnostyka spektroskopowa nietermicznej plazmy w reaktorze ze ślizgającym się wylądowaniem łukowym Jarosław DIATCZYK, Grzegorz KOMARZYŃNIEC, Henryka Danuta STRYCZEWSKA	127
104. Badanie bezmankietowego przyrządu do pomiaru fali tętna krwi Jacek KOSEK, Mirosław WERSZKO, Krzysztof TOMCZUK	128
105. Metoda wyznaczania stabilności protezy skrzydłowej Marek KUCHTA, Marek SZULIM, Krzysztof FOKOW, Zbigniew SOKOŁOWSKI	129
106. Badanie wartości diagnostycznej parametrów drzeń kończyn górnych człowieka Krzysztof KWIAȚOS	130
107. Internetowy moduł diagnostyczny do różnicowania przyczyn dolegliwości dolnych dróg moczowych u mężczyzn Jarosław MAKAL, Agnieszka ONIŚKO, Andrzej NAZARKIEWICZ	131
108. Przetwarzanie danych w komputerowej wersji testu rysowania w odbiciu lustrzanym Wiktor OLCHOWIK	132
109. Rejestracja przebiegów cyfrowych z mikroprocesorowych układów sterowania Marcin PARCHOMIUK, Grzegorz GROCHOWSKI	133
110. Wpływ rozrzutu właściwości elementów linii dozоровej na niezawodność funkcjonalną systemów bezpieczeństwa Jacek PAŚ	134
111. Analiza czasowo-częstotliwościowa sygnału EKG Andrzej PIENIĘŻNY	135
112. Swobodna energia powierzchniowa i wytrzymałość połączeń klejowych blach aluminiowych Anna RUDAWSKA	136
113. Analiza modalna łopatek jako metoda badań nieniszczących Mirosław WITOŚ, Jan ZALEWSKI	137
114. Metody oceny dynamiki zmian aktywności bioelektrycznej mózgu w czasie stymulacji Ewa ZALEWSKA, Leszek KOWALCZYK, Jan MISZCZAK	138
115. Wykrywanie przejściowego upośledzenia funkcji poznawczych u osób zdrowych z zastosowaniem własnych metod oceny dynamiki sygnału EEG podczas stymulacji Ewa ZALEWSKA, Jan MISZCZAK, Leszek KOWALCZYK	139
116. Komparacyjno-progowe diagnozowanie w systemie transmisji komunikatów Marcin BEDNAREK, Lesław BĘDKOWSKI, Tadeusz DĄBROWSKI	140
117. Metoda pomiarów progowych z dyskretną adaptacją progów komparacyjnych Krzysztof FOKOW	141