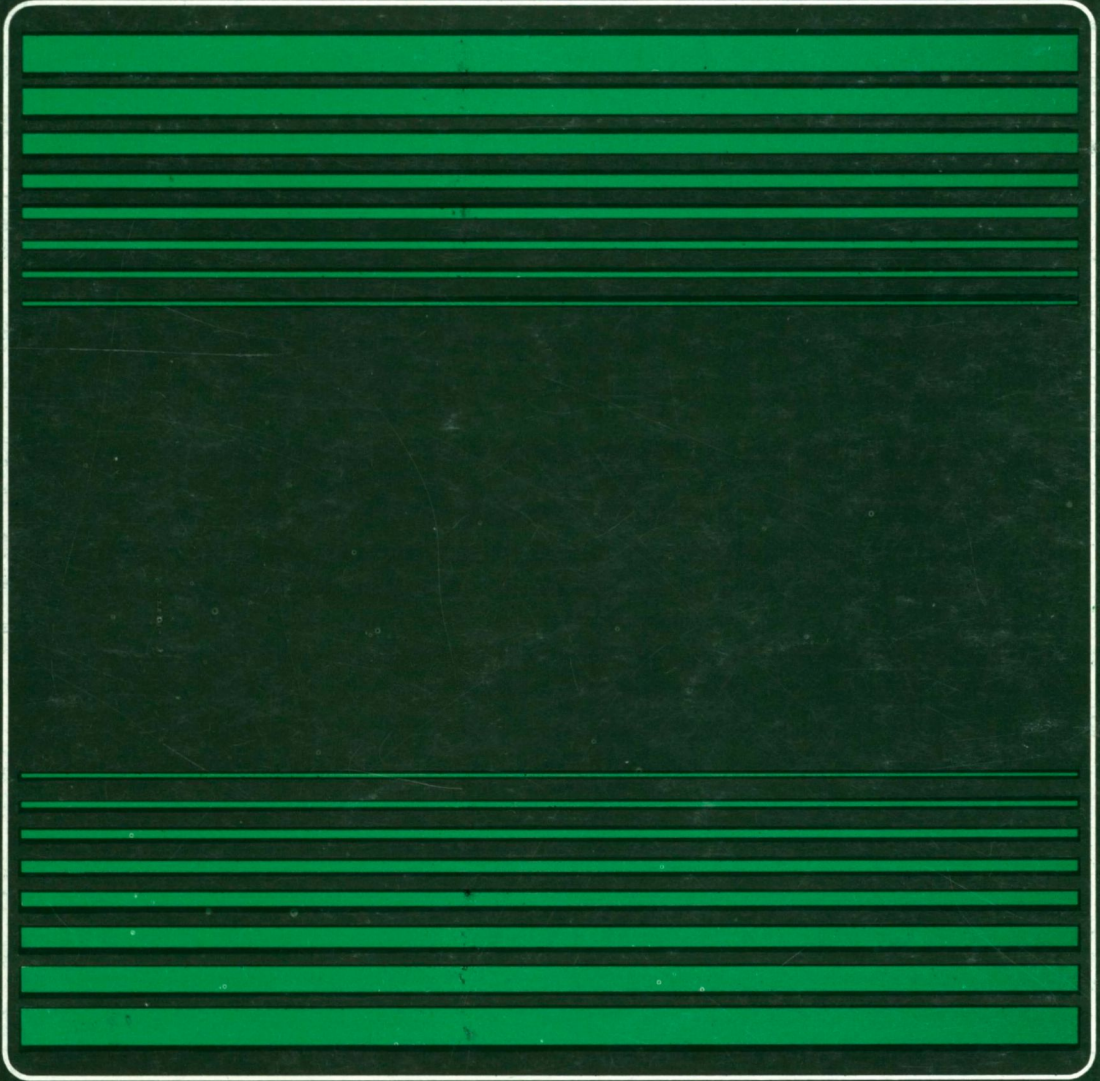


MATERIAŁY ELEKTRONICZNE

PL ISSN 0209-0058



INSTYTUT TECHNOLOGII MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH

Nr 1
1996 T.24

Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych wydaje dwa czasopisma naukowe, których tematyka dotyczy inżynierii materiałowej, elektroniki i fizyki ciała stałego, a w szczególności technologii otrzymywania nowoczesnych materiałów, ich obróbki, miernictwa oraz wykorzystania dla potrzeb elektroniki i innych dziedzin gospodarki:

- * **MATERIAŁY ELEKTRONICZNE**- kwartalnik, zawiera artykuły problemowe, otwarty jest również dla autorów z zewnątrz,
- * **PRACE ITME** - 4-6 razy w roku, zawiera monografie, rozprawy doktorskie i habilitacyjne pracowników ITME.

ITME oferuje również profile tematyczne zawierające selektywną i kompleksową informację naukową i techniczną ze skomputeryzowanego banku danych "Materiały Elektroniczne BAZA":

- ** **PROFILE TEMATYCZNE** - 16-20 razy w roku, serwis informacyjny w postaci opisów bibliograficznych wyselekcjonowanych dokumentów:

- 1 - Si i przyrządy z Si
- 2 - Związki $A^{III}B^V$
- 3 - Pozostałe materiały półprzewodnikowe
- 4 - Materiały elektrooptyczne, piezoelektryczne i laserowe
- 5 - Nadprzewodniki wysokotemperaturowe i podłoża
- 6 - Materiały ceramiczne
- 7 - Szkła do zastosowań optycznych
- 8 - Materiały kompozytowe
- 9 - Pasty do układów hybrydowych
- 10 - Metalizacja i czyste metale
- 11 - Półprzewodnikowe przyrządy mikrofalowe i układy scalone
- 12 - Przyrządy z akustyczną falą powierzchniową

- ** **WYKAZ BIBLIOGRAFICZNY RAPORTÓW Z PRAC NAUKOWO-BADAWCZYCH ITME**

- ** **MATERIAŁY ELEKTRONICZNE - INFORMATOR O KONFERENCJACH, SEMINARIACH, TARGACH, WYSTAWACH**

- ** **WYKAZ NABYTEKÓW BIBLIOTEKI**

- ** **WYKAZ CZASOPISM**

- ** **CURRENT CONTENTS**

Szczegółowe zapytania i zamówienia na określone pozycje kierować należy pod adresem: Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych/DS-3 Ośrodek INT, ul. Wólczyńska 133, 01-919 Warszawa 118, skr.poczt.39, tel. 35-30-41/49 w. 108, 129, 425, tlx 825031 itme pl, fax (+48 22) 34-90-03, E- mail: itme@frodo.nask.org.pl.

Ponadto ITME wydaje:

- *** **KATALOGI I KARTY KATALOGOWE TECHNOLOGII, MATERIAŁÓW, WYROBÓW I USŁUG**

Szczegółowych informacji udziela Dział Marketingu - ITME (NM), ul. Wólczyńska 133, 01-191 Warszawa 118, skr.poczt.39, tel.: 34-97-30, fax: 34-90-03, tlx 825031 itme pl. E-mail: itme@frodo.nask.org.pl.

INSTYTUT TECHNOLOGII MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH

MATERIAŁY ELEKTRONICZNE

KWARTALNIK

T. 24 - 1996 nr 1

Wydanie publikacji dofinansowane przez Komitet Badań Naukowych

WARSZAWA ITME 1996

<http://rcin.org.pl>

KOLEGIUM REDAKCYJNE:

prof. dr hab. inż. Andrzej JELEŃSKI (redaktor naczelny)

doc. dr hab. inż. Paweł KAMIŃSKI (z-ca redaktora naczelnego)

prof. dr hab. inż. Andrzej JAKUBOWSKI, doc. dr hab. inż. Jan KOWALCZYK

doc. dr Zdzisław LIBRANT, dr Zygmunt ŁUCZYŃSKI

doc. dr hab. inż. Tadeusz ŁUKASIEWICZ, prof. dr hab. inż. Wiesław MARCINIAK

prof. dr hab. inż. Władysław K. WŁOSIŃSKI, mgr Eleonora JABRZEMSKA (sekretarz redakcji)

Adres Redakcji:

INSTYTUT TECHNOLOGII MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH

ul. Wólczyńska 133, 01-919 Warszawa, email: itme4@atos.warman.com.pl

tel.	35 44 16 lub 35 30 41 w. 454	- redaktor naczelny
	35 30 41 w. 164	- z-ca redaktora naczelnego
	35 30 41 w. 129	- sekretarz redakcji

PL ISSN 0209 - 0058

Skład i grafika komputerowa - ITME
mgr inż. Andrzej Karwize

<http://rcin.org.pl>

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

PUŁAPKI ELEKTRONOWE W KRZEMIE WYGRZEWANYM W WARUNKACH WYSOKICH CIŚNIEŃ	
Paweł Kamiński, Roman Kozłowski, Andrzej Misiuk	5
MONOKRYSTAŁY YAG:Cr ⁺ DO PASYWNEJ MODULACJI DOBROCI REZONATORA LASERA YAG:Nd ³⁺	
Zygmunt Mierczyk, Jarosław Kisielewski, Andriej G. Okhrimchuk, Zygmunt Frukacz	15
BADANIE WŁAŚCIWOŚCI CERAMIKI METODĄ KONTROLOWANEGO ROZWOJU PĘKNIĘĆ VICKERSA	
Marek Boniecki	28

STRESZCZENIA WYSTĄPIEŃ PRACOWNIKÓW ITME NA KONFERENCJACH

ISHM'95 - XIX CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR HYBRID MICROELECTRONICS, POLAND CHAPTER, PORĄBKA-KOZUBNIK, POLAND 17-20/09.1995	
S. Achmatowicz, M. Jakubowska, A. Marczak, I. Tebenko	36
II INTERNATIONAL SCHOOL AND SYMPOSIUM ON PHYSICS IN MATERIALS SCIENCE: SURFACE AND INTERFACE ENGINEERING, JASZOWIEC, POLAND 17-23/09.1995	
K. Mazur, J. Sass, I. Pracka	36
A. Wehr, A. Rylski	37
W. Wierzchowski, K. Mazur, W. Strupiński, K. Wieteska, W. Graeff	38
K. Wieteska, K. Dłużewska, W. Wierzchowski	40
K. Wieteska, W. Wierzchowski, W. Graeff	41
TMC'10TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON TERNARY AND MULTINARY COMPOUNDS, STUTTGART, GERMANY 17-23/09.1995	
M. Drozdowski, A. Pajączkowska, D. Kasprowicz, P. Ziobrowski, A. Kłos	42
A. Pajączkowska, J. Domagała, A. Gloubokov, R. Jabłoński, A. Kłos	43
EUROMAT'95 - THE 4TH EUROPEAN CONFERENCE ON ADVANCED MATERIALS AND PROCESSES, PADUA/VENICE, ITALY 25-28/09.1995	
Z.M. Librant, W. Olesińska	45
W.Olesińska, A. Bień, W.K.Włosiński	45
A. Olszyna, A. Halska, K.J. Kurzydowski, H.Węglarz	47
K. Pietrzak	47
W.K. Włosiński, D. Kaliński	48
ZJAZD NAUKOWY POLSKIEGO TOWARZYSTWA CHEMICZNEGO I STOWARZYSZENIA INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO LUBLIN, POLAND 25-28/09.1995	
D. Pawlak, I. Wawer	49

JISSE'4 - 4TH JAPAN INTERNATIONAL SAMPE SYMPOSIUM
TOKYO, JAPAN 25-28/09.1995

J. Kapelewski 50

ECERS'95- FOURTH EURO-CERAMICS SYMPOSIUM
RICCIONE, ITALY 02-06/10.1995

A. Bień, Z. Librant, W. Olesińska, W.K. Włosiński 51

M. Boniecki, T. Niezgoda 52

M. Boniecki, T. Niezgoda, W. Szymczyk 52

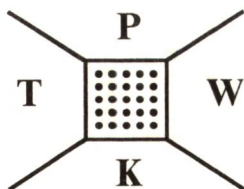
T. Niezgoda, J. Małachowski, M. Boniecki 53

IEEE INTERNATIONAL ULTRASONICS SYMPOSIUM
SEATTLE, WA, USA 07-10/11.1995

T. Hechner, T. Wróbel 54

BIULETYN POLSKIEGO TOWARZYSTWA WZROSTU KRYSTAŁÓW (PTWK) NR 7

PROTOKÓŁ Z ZEBRANIA POLSKIEGO TOWARZYSTWA WZROSTU KRYSTAŁÓW
ODBYWAJACEGO SIĘ DNIA 7 LUTEGO 1996 R. W INSTYTUCIE TECHNOLOGII MATE-
RIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH W WARSZAWIE 55



**PROTOKÓŁ Z ZEBRANIA POLSKIEGO TOWARZYSTWA
WZROSTU KRYSZTAŁÓW ODBYWAJACEGO SIĘ DNIA 7 LUTEGO
1996 R. W INSTYTUCIE TECHNOLOGII MATERIAŁÓW
ELEKTRONICZNYCH W WARSZAWIE**

Dnia 7 lutego 1996 r. odbyło się w ITME zebranie członków Polskiego Towarzystwa Wzrostu Kryształów, na którym została utworzona Sekcja Kryształów Objętościowych.

1. Prof. Anna Pajączkowska otworzyła sesję PTWK prosząc o jej prowadzenie Prezesa PTWK prof. Mariana A. Hermana, a o sekretarzowanie mgr Dorotę Pawlak. Prof. A. Pajączkowska podziękowała dyrektorowi ITME dr Zygmuntovi Łuczyńskiemu i prof. Sylwestrowi Porowskiemu oraz wszystkim członkom PTWK za przybycie, a Dyrekcji ITME za pomoc finansową w zorganizowaniu niniejszego zebrania.
2. Prof. M.A. Herman rozpoczął prowadzenie zebrania od przypomnienia pewnych ustaleń na ostatnim zebraniu PTWK, które odbyło się w Krakowie. Ustalono wówczas, że powinny się pojawić cztery sekcje tematyczne, w ramach Towarzystwa:
 - a) Kryształów Objętościowych
 - b) Cienkich Warstw
 - c) Charakteryzacji Kryształów
 - d) Kryształów Ciekłych

Wybrano również animatorów poszczególnych sekcji. Animatorem sekcji Kryształów Objętościowych została wybrana prof. A. Pajączkowska, która powołała tę sekcję i zorganizowała niniejsze zebranie. W Krakowie ustanowiono również Konkurs im. Jana Czochrańskiego na najlepszą pracę doktorską i magisterską. Prof. Herman wyraził nadzieję, że prezes Światowego Towarzystwa Wzrostu Kryształów będzie mógł wręczyć nagrody w wysokości 1200 zł za najlepszą pracę doktorską i 700 zł za najlepszą pracę magisterską.

3. Przewodniczący zebrania zapewnił, że PTWK będzie intensywnie wspierało współpracę zagraniczną, między innymi prof. S. Porowski jest teraz delegatem Polski w programie EuroCryst. Wszelkie informacje można znaleźć w Biuletynach PTWK nr 5 i 6, które zostały rozdane w czasie zebrania.

4. Prof. S. Porowski wygłosił wykład pt. "GaN: monokryształy i warstwy homoepitaksjalne", po którym rozwinęła się ożywiona dyskusja.
5. Prof. M. A. Herman ogłosił wybory do Komisji Skrutacyjnej i Wyborczej prezesa i wiceprezesa Sekcji Kryształów Objętościowych i zaproponował na przewodniczącego Komisji dr J. Marksa i na członków Komisji dr A. Olecha i dr A. Hrubana. Propozycja została przyjęta.
6. Dr J. Marks ogłosił wybory na Przewodniczącego Sekcji. Ustalono, że każdy członek PTWK głosuje tylko na jedną osobę. Osoba, która uzyska największą liczbę głosów zostanie przewodniczącym sekcji, druga osoba w kolejności zostanie wiceprzewodniczącym. Sekretarz sekcji będzie wybrany przez przewodniczącego. W wyborach przewodniczącego i wiceprzewodniczącego sekcji zgłoszono kandydatury prof. A. Pajączkowskiej i doc. M. Berkowskiego. Ogółem oddano 36 głosów, z tego głosów ważnych 35.
7. Zarządzono przerwę na kawę w trakcie pracy Komisji Wyborczej.
8. Wyniki głosowania były następujące:
Kandydaci uzyskali następujące liczby głosów:

Prof. A. Pajączkowska	30
Doc. M. Berkowski	5

W wyniku wyborów przewodniczącym Sekcji Kryształów Objętościowych została prof. A. Pajączkowska, a wiceprzewodniczącym doc. M. Berkowski. Prof. A. Pajączkowska - powołała sekretarza sekcji mgr D. Pawlak, która wyraziła zgodę.
9. Prof. A. Pajączkowska zaproponowała aby poszczególne sekcje, które się będą tworzyć organizowały seminaria naukowe, jak również przypomniała o International Conference on Substrate Crystals and HTSC Films, która odbędzie się w Jaszowcu w dniach 16 - 20 września 1996 r.
10. Prof. M. Herman podziękował instytucji wspierającej - ITME oraz dyrektorowi Instytutu. Życzył wszystkim owocnej pracy, a szczególnie członkom nowo powstałej Sekcji Kryształów Objętościowych.
11. W wolnych wnioskach prof. Andrzej Jeleński dodał, że działamy w sferze bardzo wąskich specjalizacji, które nie komunikują się ze sobą. Prosił, żeby dzieląc PTWK na sekcje nie zagubić ogólnej idei wzrostu kryształów. Prof. A. Pajączkowska odpowiedziała, że sekcje będą pracowały nad bardziej szczegółowymi problemami, a Zjazd PTWK raz na trzy lata będzie łączył sekcje i ich tematyki. Natomiast podział na sekcje podniesie aktywność Towarzystwa.
12. Na tym zebranie zakończono.

Protokołowała
Dorota Pawlak

Wskazówki dla autorów

1. Redakcja czasopisma "Materiały Elektroniczne" prosi autorów o nadsyłanie artykułów zapisanych na nośnikach magnetycznych (dyskietki- zwracane po skopiowaniu) w formatach:

Tekst (edytory tekstu)	Grafika
Page Maker 5.0/4.0, Word for windows 1.2-2.0,	PCX, TIF, PLT, CGM,
Word Perfect 5.0/5.1, Ami Pro 1.2b-3.0, TAG,	EPS, DXF, BMP, WMF,
RTF (rich text format) i inne po uzgodnieniu z redakcją.	XLS, PIC, XLC, WPG.

Grafika i tekst powinny znajdować się w oddzielnych plikach, każdy rysunek w innym.

Pliki mogą być poddane kompresji np.: ZIP, ARJ, ARC.

2. Artykuł powinien być wydrukowany czcionką o wysokości 12 punktów typograficznych, na papierze formatu A4, jednostronnie, z marginesem 3.5 cm z lewej i 1 cm z prawej strony, z podwójną interlinią, w jednym egzemplarzu. Wszystkie stronicie powinny być numerowane.

3. Objętość artykułu nie powinna przekraczać 15 stron maszynopisu łącznie z rysunkami, tabelami i bibliografią.

4. Na marginesie tekstu należy zaznaczyć miejsca, w których powinny być umieszczone: równania, rysunki, tabele i itp.

5. Do artykułu powinny być dołączone (również na dyskietce) streszczenia, w językach polskim, angielskim i rosyjskim, nie przekraczające 200 słów. Tytuł artykułu winien być również przetłumaczony na te języki.

6. Na pierwszej stronie artykułu powinny znajdować się następujące elementy: z lewej strony u góry artykułu tytuł naukowy, pełne imię (imiona), nazwisko(a) autora(ów), nazwa miejsca pracy (zakładu, pracowni), adres pocztowy. Na środku stronicy maszynopisu - tytuł artykułu.

7. Rysunki i inne elementy graficzne:

7.1. Na odwrocie rysunku lub fotografii należy podać ich numer, nazwisko autora, pierwszy wyraz tytułu artykułu i nazwę pliku z załączonej dyskietki.

7.2. Podpisy do rysunków, fotografii oraz bibliografię należy umieszczać na oddzielnych stronicach, po tekście.

7.3. U góry każdej tablicy należy podać numer i tytuł objaśniający.

7.4. W przypadku rysunków, wzorów, tablic nie będących oryginalnym dorobkiem autora(ów) należy zacytować źródło, umieszczając je w bibliografii.

7.5. Wzory należy numerować kolejno cyframi arabskimi.

7.6. Przyjmuje się, że załączone zdjęcia i rysunki stanowią wzorzec jakości dla ilustracji.

8. Pozycje bibliografii należy podawać w nawiasach kwadratowych, w kolejności - występującej w tekście.

Dla książki należy wymienić nazwisko(a) autora(ów), inicjały imion, pełny tytuł, nazwę miejsce wydania, nazwę wydawcy, rok, stronicie np.: [1] Librant Z.: Ceramika konstrukcyjna w zastosowaniach elektronicznych. Warszawa: WNT 1991, 126 s.

Dla artykułu należy wymienić nazwisko(a) autora(ów), inicjały imion, tytuł artykułu, tytuł czasopisma, tom, rok, numer, stronicie np.: [2] Kamiński P., Strupiński W., Roszkiewicz K.: Effect of substrate temperature on the concentration of point defects in vapour phase epitaxial GaP:N,S. Journal of Crystal Growth. 108,1991, 3/4, 699-709

9. Słownictwo techniczne, jednostki miar, skróty najważniejszych oznaczeń wielkości we wzorach muszą być zgodne z terminologią przyjętą przez Polskie Normy i Międzynarodowy Układ Miar (SI).

10. Nazwy fonetyczne liter greckich lub innych oznaczeń należy podawać w lewym marginesie.

11. Autora obowiązuje wykonanie korekty autorskiej.



**INSTYTUT TECHNOLOGII
MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH**
ul. Wólczyńska 133, 01-919 Warszawa

tel.: (4822)349003,

fax: (4822)349003

Przedmiotem działania Instytutu Technologii Materiałów Elektronicznych jest prowadzenie badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych w zakresie inżynierii materiałowej, elektroniki i fizyki ciała stałego, a w szczególności technologii otrzymywania nowoczesnych materiałów, ich obróbki, miernictwa oraz efektywnego wykorzystywania w gospodarce oraz przystosowywanie wyników badań i prac do wdrożeń w praktyce.

Działalność Instytutu Technologii Materiałów Elektronicznych skupia się w dwóch obszarach: w pracach badawczo-rozwojowych i małoseryjnej produkcji materiałów dla elektroniki, telekomunikacji, energetyki, rolnictwa i medycyny, oraz w pracach badawczo-rozwojowych nad elementami elektronicznymi, wytwarzanymi z tych materiałów.

Materiałami, na których koncentruje się działalność ITME są: materiały półprzewodnikowe monokrystaliczne i warstwy epitaksjalne (Si, GaAs, GaAsP, GaP, InP), materiały elektrooptyczne i piezoelektryczne (YAG, CaF₂, LiNbO₃, LiTaO₃, kwarc), podłoża do nadprzewodników wysokotemperaturowych (SrLaAlO₄, SrLaGaO₄) materiały ceramiczne (na bazie Al₂O₃ i ZrO₂), szkła optyczne i techniczne, światłowody, obrazowody, materiały kompozytowe, pasty (przewodzące, izolujące i oporowe), czyste metale, związki nieorganiczne i rozpuszczalniki.

W ramach badań aplikacyjnych opracowywane są w ITME: półprzewodnikowe przyrządy mikrofalowe (tranzystory MESFET, diody Schottky'ego), mikrofalowe monolityczne układy scalone, filtry z akustyczną falą powierzchniową.

Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych wydaje dwa czasopisma naukowe: kwartalnik "Materiały Elektroniczne", w którym publikowane są artykuły dotyczące zakresu działania Instytutu, "Prace ITME" - zawierające monografie, rozprawy doktorskie i habilitacyjne, oraz wydawnictwa informacyjne.