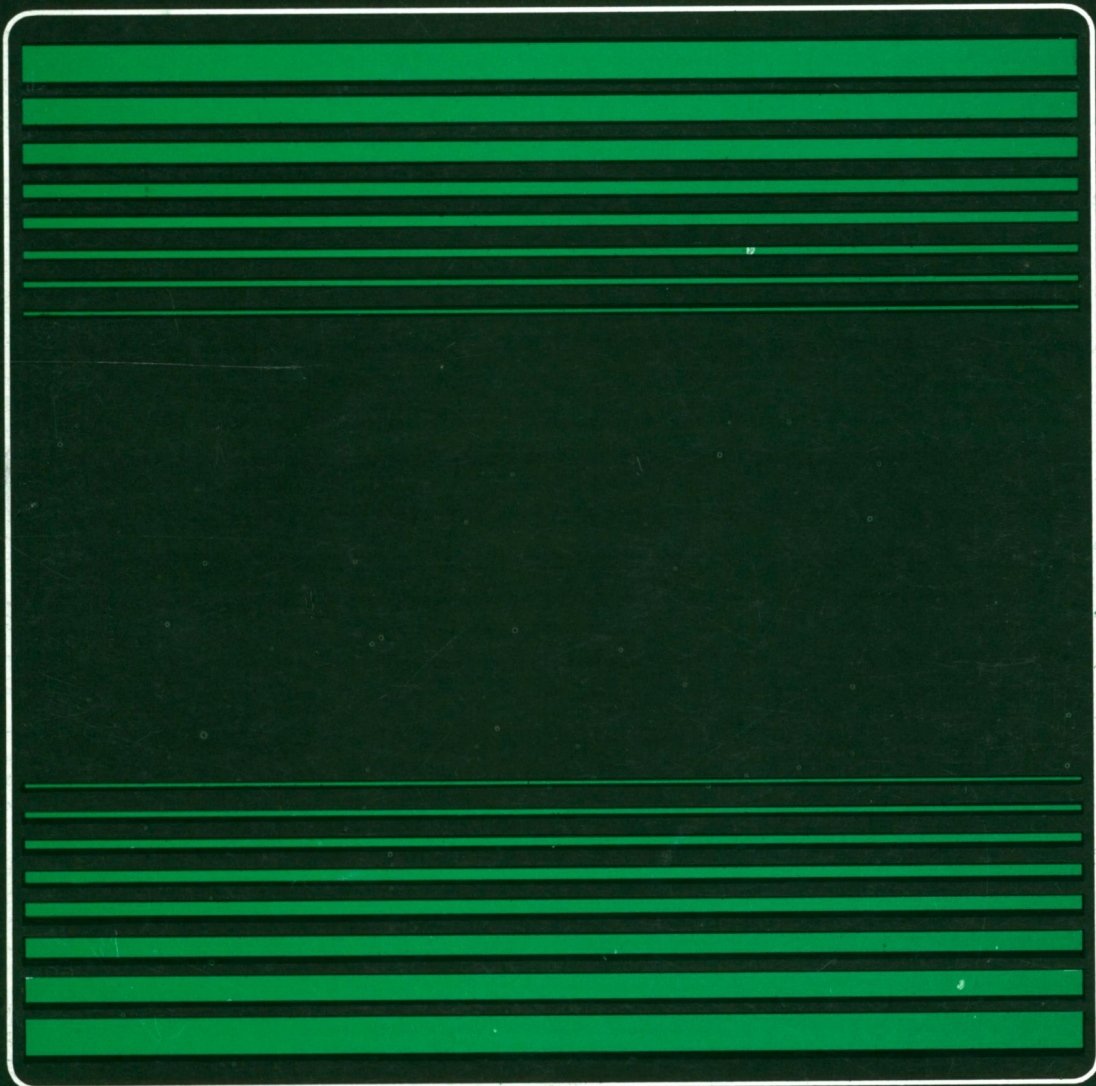


MATERIAŁY ELEKTRONICZNE

PL ISSN 0209-0058



INSTYTUT TECHNOLOGII MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH

Nr 2/3
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 2/3

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
WWW - <http://www.itme.edu.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
Andrzej Karwize (karwiz_a@sp.itme.edu.pl)

<http://rcin.org.pl>

ARTYKUŁY

IMPULSOWE WYGRZEWANIE IMPLANTOWANEGO ARSENKU GALU Witold Rosiński	5
FILTRY Z AFP O DWÓCH APODYZOWANYCH PRZETWORNIKACH MIĘDZYPALCZASTYCH Piotr Nagłowski, Elżbieta Dąbrowska	21
EFFECT OF RF MAGNETRON SPUTTERING CONDITIONS ON MICROSTRUCTURE AND X-RAY CHARACTERISTICS OF YTTRIA-STABILIZED ZIRCONIA THIN FILMS Henryk Tomaszewski, Johan Haemers, Nico De Roo, Roger De Gryse	32
WPLYW WĘGLA NA WŁASNOŚCI PÓŁIZOLACYJNYCH MONOKRYSTAŁÓW ARSENKU GALU Stanisława Strzelecka, Andrzej Hruban, Maria Gładysz, Wacław Orłowski, Elżbieta Wegner, Miroslaw Piersa, Barbara Surma, Andrzej Gładki, Aleksandra Mirowska	43

STRESZCZENIA WYSTĄPIEŃ PRACOWNIKÓW ITME NA KONFERENCJACH

OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA NAUKOWA "INŻYNIERIA POWIERZCHNI' 95", RADOM, POLAND 14-15/12.1995 W. Rosiński, J. Jagielski, G. Gawlik	57
EFTF'96 - 10th EUROPEAN FREQUENCY AND TIME FORUM BRIGHTON, UNITED KINGDOM, 5-7/03.1996	58
P. Nagłowski, H. Majewska	58
W.Soluch	59
X TOP'96 - 3rd EUROPEAN SYMPOSIUM ON X-RAY TOPOGRAPHY AND HIGH RESOLUTION DIFFRACTION, PALERMO, ITALY, 22-24/04.1996	60
K. Wieteska, W. Wierzchowski, W. Graeff	60
W. Wierzchowski, K. Wieteska, W. Graeff	61
IEEE SIMC'9 - 9th CONFERENCE ON SEMICONDUCTING AND INSULATING MATERIALS, TOULOUSE, FRANCE, 29/04-3/05.1996	62
P. Kamiński, M Pawłowski, R. Ćwirko, M Palczewska, R. Kozłowski	62
MIKON'96 - 11th INTERNATIONAL MICROWAVE CONFERENCE WARSZAWA, POLAND, 27-30/05.1996	63
W.Soluch, T.Wróbel, E.Lipińska	63

KRONIKA ITME

ROZPRAWY HABILITACYJNE PRACOWNIKÓW ITME

Wojciech Wierzchowski	64
BADANIA REALNEJ STRUKTURY MONOKRYSTAŁÓW I WARSTW EPITAKSJALNYCH Z ZASTOSOWANIEM PROMIENIOWANIA SYNCHRO- TRONOWEGO I SYMULACJI OBRAZÓW DYFRAKCYJNYCH	

PRACE DOKTORSKIE PRACOWNIKÓW ITME

Andrej Gloubokov	65
WZROST I WŁASNOŚCI FIZYKO- CHEMICZNE NIEKTÓRYCH KRYSZTA- ŁÓW O WZORZE $ABCO_4$	

PROJEKTY BADAWCZE (GRANTY) UZYSKANE W 1996 r. (stan na dzień 15. 10. 1996 r.) .. 66

PROJEKTY BADAWCZE (GRANTY) W TOKU (konkursy VI - IX, 1994 - 1995) 67

KRONIKA ITME

ROZPRAWY HABILITACYJNE PRACOWNIKÓW ITME

dr hab. Wojciech Wierzchowski
Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych
Zakład Unikalnych Metod Pomiarowych

W dniu 7 grudnia 1995 roku w Instytucie Technologii Elektronowej w Warszawie odbyło się kolokwium habilitacyjne dra **Wojciecha Wierzchowskiego**.

Recenzentami dorobku naukowego habilitanta oraz przedstawionej do oceny rozprawy zatytułowanej: "Badania realnej struktury monokryształów i warstw epitaksjalnych z zastosowaniem promieniowania synchrotronowego i symulacji obrazów dyfrakcyjnych" (opublikowanej w Pracach ITME, Zeszyt 44, 1994) byli:

Prof. dr hab. Julian Auleytner - Instytut Fizyki PAN,

Doc. dr hab. Jerzy Gronkowski - Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego,

Doc. dr hab. inż Jerzy Kątki - Instytut Technologii Elektronowej.

Rozprawa jest syntetycznym przedstawieniem najważniejszych wyników prac autora dotyczących badań realnej struktury monokryształów i warstw epitaksjalnych ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań obliczeń teoretycznych obrazów dyfrakcyjnych. Przedstawiono również szereg nowych metod eksperymentalnych, w tym dotyczących zastosowań promieniowania synchrotronowego

W pierwszej części pracy analizowano cechy odwzorowań topograficznych różnych typów defektów, uzyskiwanych metodą odbiciowej topografii dwukrystalicznej i odbiciowej topografii sekcyjnej. Metoda numerycznej symulacji kontrastu została zastosowana w szeregu nowych przypadkach m.in.: obrazach w różnych refleksach ujęć dyslokacji w monokryształach, obrazach dyslokacji przebijającej warstwę epitaksjalną i obrazach wtrąceń. W opracowanych programach uwzględniono rozbieżność wiązki w rzeczywistych eksperymentach topograficznych. Uzyskano synchrotronowe odwzorowania odbiciowe błędów ułożenia, zawierające prążki interferencyjne i ich poprawny opis teoretyczny oparty o zastosowanie dynamicznej teorii dyfrakcji fali płaskiej.

W dalszej części pracy przedstawiono wyniki badań grupy monokryształów i warstw epitaksjalnych o istotnym znaczeniu w technologii przyrządów elektronicznych, w tym szczególnie arsenku galu, granatu itrowo-aluminiowego i diamentów syntetycznych, prowadzonych z wykorzystaniem wniosków części pierwszej. Uzyskano szereg wyników dotyczących prawidłowości obserwowanej struktury defektowej i przyczyn generacji defektów.

PRACE DOKTORSKIE PRACOWNIKÓW ITME

dr Andrej Gloubokov

Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych
Zakład Technologii Monokryształów Tlenkowych

Promotor: prof. dr hab. Anna Pajęczkowska,

Recenzenci: prof. dr hab. Keshra Sangwal,
doc. dr hab. inż. Tadeusz Łukasiewicz,

Stopień doktora nauk technicznych w zakresie inżynierii materiałowej
został nadany w dniu 21.06.1996 r.
w Instytucie Technologii Materiałów Elektronicznych

Tytuł rozprawy: **Wzrost i własności fizyko-chemiczne niektórych kryształów o wzorze $ABCO_4$**

Celem pracy było określenie warunków przygotowania materiałów wyjściowych oraz syntezy związków jednofazowych $SrLaAlO_4$ i $SrLaGaO_4$: metodą zol-żel i metodą syntezy w ciele stałym.

Ustalono, że można otrzymać kryształy tylko z niestechiometrycznego roztopu i dla związków $SrLaAlO_4$ i $SrLaGaO_4$ składy roztopów zostały określone następująco: $SrLa_{1,03}Al_{0,97}O_4$ i $Sr_{0,959}La_{1,010}Ga_{1,072}O_{4,8}$.

Dla kryształów $ABCO_4$ obliczono morfologiczną ważność płaszczyzn w zależności od efektywnego ładunku tlenu. Na ich podstawie wyjaśniono formę interfejsu kryształ-roztop.

Metodą EPR znaleziono sygnał, oznaczony jako "D", którego natężenie zależało od zabarwienia kryształów. Związano go z nadmiarem tlenu w układzie. Dla brązowych kryształów $SrLaGaO_4$ znaleziono dodatkowy sygnał, nazwany "E", który wiązano z lukami tlenowymi w pozycji O2.

Dla wzrostu dobrej jakości kryształów $SrLaAlO_4$ i $SrLaGaO_4$ zostały określone warunki termiczne wzrostu (gradient osiowy).

Na podstawie obliczeń dopasowania struktur omawianych podłoży i znanych nadprzewodników tlenkowych ($YBa_2Cu_3O_{7,8}$ i $HgBa_2Ca_2Cu_3O_{8,8}$) ustalono, że najlepszym kryształem podłożowym dla cienkich warstw jest $SrLaGaO_4$ o orientacji [001].

KRONIKA ITME

PROJEKTY BADAWCZE (GRANTY) UZYSKANE W 1996 r. (stan na dzień 15. 10. 1996 r.)

W konkursach X i XI zorganizowanych przez Komitet Badań Naukowych w 1996 roku przyznano zespołom naukowym Instytutu Technologii Materiałów Elektronicznych 11 grantów, których spis podajemy poniżej.

- | | | |
|---|--------------------------------------|----------|
| | mgr Dorota Pawlak | (Z-18) |
| Badania struktury kryształów YAG domieszkowanych prazeodymem | dr inż. Wiesława Olesińska | (Z-4) |
| Badanie mechanizmu wzmocnienia złączy ceramika-metal poprzez plastyczną fazę przejściową | dr inż. Ryszard Stępień | (Z-10.1) |
| Opracowanie syntezy materiałów oraz metody wytwarzania szklanych zintegrowanych prętów światłowodowych do chirurgicznych koagulatorów fotonowych | dr inż. Anna Wehr | (Z-3.1) |
| Określenie właściwości i mechanizmu niszczenia w warunkach "frettingu" stykowych powłok wielowarstwowych do złączy elektronicznych, alternatywnych dla powłok złotych | prof. dr hab. inż. Eugeniusz Walczuk | (Z-3.1) |
| Badania podstawowe mechanizmu erozji łukowej i właściwości fizycznych kompozytowych materiałów stykowych wolfram-srebro przeznaczonych do niskonapięciowych wyłączników | mgr inż. Waldemar Giersz | (Z-18) |
| Badania nad otrzymywaniem kryształów ortowanadianów do zastosowań w technice laserowej | prof. dr hab. Anna Pajęczkowska | (Z-18) |
| Kryształizacja monokryształów SrLaAlO_4 i SrLaGaO_4 o średnicy 1,5 cala i badanie wpływu warunków kryształizacji na ich morfologię i defekty | prof. dr hab. inż. Waldemar Soluch | (Z-21) |
| Metodyka kompensacji efektów destabilizujących pracę gazowych czujników z akustyczną falą powierzchniową | dr inż. Ryszard Stępień | (Z-10.1) |
| Badania nad syntezą szkielec do wytwarzania wielowłóknowych prętów światłowodowych o strukturze zintegrowanej | | |

dr Zygmunt Łuczyński (Z-18)

Technologia podłoży tlenkowych dopasowanych sieciowo do warstw GaN

doc. dr hab. Longin Kociszewski (Z-10.1)

Badania fizykochemicznych własności materiałów szklistych i polikrystalicznych i opracowanie technologii formowania z nich włókien światłowodowych do transmisji promieniowania z zakresu średniej podczerwieni

PROJEKTY BADAWCZE (GRANTY) W TOKU (konkursy VI-IX, 1994-1995)

prof. dr hab. inż. Jerzy Kapelewski (Z-18)

Implantacyjno-dyfuzyjne metody wytwarzania przypowierzchniowych supersieci jako podłoży urządzeń akustoelektroniki

mgr Zygmunt Frukacz (Z-18)

Otrzymywanie monokryształów: YAG:Pr, YAG:Pr+Yb, GGG:Pr, YAP:Pr oraz zbadanie ich właściwości optycznych i laserowych

dr inż. Lech Dobrzański (Z-20)

Badanie transportu nośników w jednowymiarowym tranzystorze polowym z arsenku galu

doc. dr hab. inż. Henryk Tomaszewski (Z-4)

Nowe mikrowarstwowe kompozyty ceramiczne

dr inż. Kazimierz Jędrzejewski (Z-10.1)

Opracowanie syntezy szkielek fluorkowych domieszkowanych jonami ziem rzadkich

doc. dr hab. inż. Paweł Kamiński (Z-14)

Zastosowanie niestacjonarnej spektroskopii fotoprądowej do badania głębokich centrów defektowych w materiałach półizolujących typu $A^{III}B^V$

prof. dr hab. inż. Władysław Włosiński (Z-4)

Badania procesu spajania ceramiki z metalem lutami kompozytowymi włókno węglowe-metal (promotorski)

dr Jacek Jagielski (Z-2)

Badanie własności warstw amorficznych wytworzonych na powierzchni metali

doc. dr Zdzisław Librant (Z-4)

Badanie wpływu atmosfery w wysokich temperaturach na twardość Vickersa i modyfikację mechanizmu odporności na pękanie materiałów ceramicznych

prof.dr hab.Michał Kopcewicz (Z-1)

Badanie procesu amorfizacji struktur wielowarstwowych metal-metal w wyniku działania wiązek jonów o niskiej, średniej i wysokiej energii

mgr Stanisława Strzelecka (Z-6)

Technika NTD jako metoda otrzymywania jednorodnych monokrystałów GaAs o precyzyjnie kontrolowanych własnościach

prof.dr hab.inż.Ludwik Spiralski (Z-20)

Badania wpływu warunków technologicznych tranzystorów polowych na intensywność szumów małowartościowych

dr inż.Selim Achmatowicz (Z-16)

Pasty światłoczułe do układów grubowarstwowych

dr Marek Boniecki (Z-1)

Zastosowanie spektroskopii Ramana do oceny wewnętrznych naprężeń termicznych i odporności na pękanie w ceramice korundowej

dr inż.Andrzej Hruban (Z-6)

Wzrost niskodyslokacyjnych monokrystałów SI GaAs zmodyfikowaną metodą Czochralskiego

prof.dr hab.inż.Andrzej Turos (Z-2)

Modyfikacje mikrostruktury cienkowarstwowych układów ceramika-metal pod wpływem oddziaływania wiązek jonowych

inż.Kazimierz Kaliszuk-Stankowiak (Z-3.1)

Spiekanie szkieleatów metalowych o dużej porowatości

doc.dr hab.inż.Tadeusz Łukasiewicz (Z-18)

Badanie przestrzennego rozkładu temperatury w monokryształach tlenkowych otrzymywanych metodą Czochralskiego (promotorski)

prof.dr hab.Michał Kopcewicz (Z-1)

Wpływ warunków implantacji i obróbki cieplnej na strukturę stopów żelaza (promotorski)

doc.dr hab.inż.Tadeusz Łukasiewicz (Z-18)

Domieszkowane monokrystały tantalenu litu (LiTaO_3) jako nowy materiał laserowy

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)

Page Maker 5.0/4.0, Word for windows 1.2-2.0,

Word Perfect 5.0/5.1, Ami Pro 1.2b-3.0, TAG,

RTF (rich text format) i inne po uzgodnieniu z redakcją.

Grafika

PCX, TIF, PLT, CGM,

EPS, DXF, BMP, WMF,

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 stronicy 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 podawać 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, stronicy 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, stronicy 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, CaF_2 , LiNbO_3 , LiTaO_3 , kwarc), podłoża do nadprzewodników wysokotemperaturowych (SrLaAlO_4 , SrLaGaO_4) materiały ceramiczne (na bazie Al_2O_3 i ZrO_2), 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.