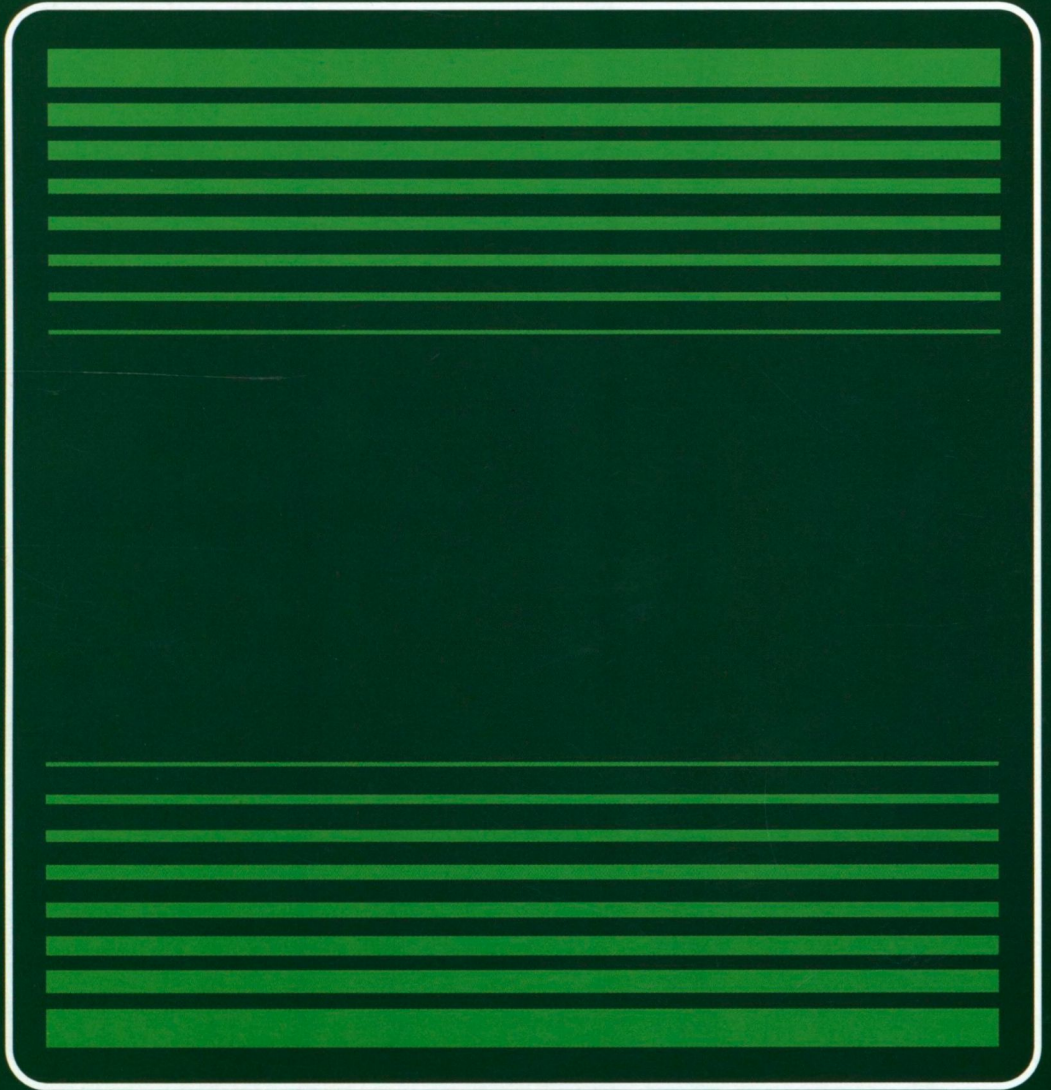


MATERIAŁY ELEKTRONICZNE

PL ISSN 0209-0058



INSTYTUT TECHNOLOGII MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH

Nr 1/2
2002 T.30



**Instytut Technologii
Materiałów Elektronicznych
ul. Wólczyńska 133, 01-919 Warszawa**

sekretarz naukowy

tel. 8354416

fax: (4822) 8349003

e-mail: jelens_a@sp.itme.edu.pl

Ośrodek Informacji Naukowej
i Technicznej (OINTE)

tel.: (4822) 8353041-9 w. 129, 425

e-mail: ointe@sp.itme.edu.pl

<http://sp.itme.edu.pl/ds3/>

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** – zawierające artykuły problemowe, teksty wystąpień pracowników ITME na konferencjach i Biuletyn PTWK,
- * **Prace ITME** – zawierające monografie, rozprawy doktorskie i habilitacyjne oraz
- * * stale aktualizowane **katalogi i karty katalogowe technologii, materiałów, wyrobów i usług** oferowanych przez Instytut i opartych o wyniki prowadzonych prac badawczych.

Informacje można uzyskać:

tel. 8349730; fax: 8349003, komertel/fax 39120764,

e-mail: itme@sp.itme.edu.pl

INSTYTUT TECHNOLOGII MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH

MATERIAŁY ELEKTRONICZNE

KWARTALNIK

T. 30 - 2002 nr 1/2

Wydanie publikacji dofinansowane przez Komitet Badań Naukowych

WARSZAWA ITME 2002

<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. Zdzisław JANKIEWICZ, doc. dr hab. inż. Jan KOWALCZYK,
doc. dr Zdzisław LIBRANT, dr Zygmunt ŁUCZYŃSKI,
prof. dr hab. inż. Tadeusz ŁUKASIEWICZ, prof. dr hab. inż. Wiesław MARCINIAK,
mgr Anna JAWORSKA (sekretarz redakcji)

Adres Redakcji:

INSTYTUT TECHNOLOGII MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH
ul. Wólczyńska 133, 01-919 Warszawa, email: ointe@sp.itme.edu.pl
<http://sp.itme.edu.pl/ds3/index.html>

tel.	835 44 16 lub 835 30 41 w. 454	- redaktor naczelny
	835 30 41 w. 138	- z-ca redaktora naczelnego
	835 30 41 w. 129	- sekretarz redakcji

PL ISSN 0209 - 0058

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

FALOWODOWE STRUKTURY LASEROWE Yb,Nd:YAG/YAG

Jerzy Sarnecki, Krzysztof Kopczyński 5

WZROST I WŁAŚCIWOŚCI SCYNTYLACYJNE

MONOKRYSTAŁÓW LuAlO_3

Zbigniew Gałązka, A.J. Wojtowicz, W. Szyrski, Tadeusz Łukasiewicz.

W. Drozdowski, P. Szupryczyński, W. Wiśniewski 20

WŁASNOŚCI NADPLASTYCZNE KOMPOZYTÓW

KORUNDOWO-CYRKONOWYCH

Marek Boniecki, Zdzisław Librant, Henryk Tomaszewski,

Władysław Wesołowski 29

PRZEKŁADKI KOMPENSACYJNE W ZGRZEWANYCH DYFUZYJNIE

ZŁĄCZACH Al_2O_3 - STAL 15. ASPEKTY MATERIAŁOWE

I KONSTRUKCYJNE

Dariusz Kaliński, Marcin Chmielewski 51

KRONIKA ITME

WNIOSKI O PRYZNANIE GRANTÓW ZGŁOSZONE PRZEZ

PRACOWNIKÓW ITME DO XXIII KONKURSU 65

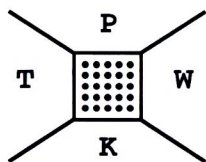
BIULETYN POLSKIEGO TOWARZYSTWA WZROSTU KRYSTAŁÓW

(PTWK) IM. PROF. JANA CZOCHRAŁSKIEGO NR 19 67

WNIOSKI O PRZYZNANIE GRANTÓW ZGŁOSZONE PRZEZ PRACOWNIKÓW ITME DO XXIII KONKURSU

1. Dr Krzysztof Klima
Nowe techniki i badania rozkładów dyslokacji w warstwach epitaksjalnych materiałów III-V otrzymywanych metodą MOVPE.
2. Dr inż. Dariusz Kaliński
Opracowanie techniki spajania ceramiki ZrO_2 ze stałą żaroodporną z wykorzystaniem formujących się w procesie reaktywnej syntezy termicznej związków międzymetalicznych.
3. Doc. dr hab. inż. Henryk Tomaszewski
Kompozyty ceramiczne o ekstremalnie wysokiej energii pękania.
4. Mgr inż. Ludwika Lipińska
Inhibitowanie korozji aluminium i jego stopów za pomocą polimerów przewodzących wytwarzanych metodą elektropolimeryzacji.
5. Mgr inż. Anna Wajler
Otrzymywanie mikroproszków i nanoproszków $MgAl_2O_4$ metodą współstrącania.
6. Prof. dr hab. Michał Kopcewicz
Badanie tworzenia, stabilności termicznej i własności magnetycznych nanokrystalicznych stopów FeCoNiZrB i Fe-RE-B.
7. Dr inż. Roman Kozłowski
Identyfikacja centrów defektowych determinujących półizolujące właściwości InP.
8. Doc. dr hab. inż. Jacek Jagielski
PROMOTORSKI. Wysokotemperaturowe własności tribologiczne azotku molibdenu domieszkowanego miedzią.
9. Prof. dr hab. inż. Andrzej Turos
Modyfikacje warstw powierzchniowych polimerów przy pomocy bombardowania jonowego.
10. Mgr Krystyna Frydman
Badania wpływu postaci węgla wprowadzanego do matrycy srebrnej kompozytowego materiału stykowego Ag-C na jego własności elektryczne.
11. Mgr inż. Danuta Wójcik-Grzybek
Ag-Fe i Ag- Fe_2O_3 -nowe, ekologiczne materiały stykowe do niskonapięciowych łączników elektrycznych.

12. Mgr inż. Witold Bucholc
Nowa generacja materiałów stykowych Ag-SnO₂ dogęszczanych wybuchowo.
13. Mgr Marta Ufnal
Badanie wpływu warunków wywoływania na rozdzielczość struktur uzyskiwanych w procesach elektronolitografii.
14. Mgr inż. Grażyna Adamkiewicz
Otrzymywanie i sprawdzenie własności apodyzowanych fazowych elementów dyfrakcyjnych.
15. Dr inż. Zbigniew Gałązka
Badanie warunków wzrostu i własności scyntalacyjnych domieszkowanych kryształów LuAlO₃(LuAP).
16. Mgr inż. Jarosław Kisielewski
Czyste i domieszkowane monokryształy α -KY(WO₄)₂ do zastosowań laserowych.
17. Prof. dr hab. inż. Tadeusz Łukasiewicz
Polikrystaliczny granat itrowo-glonowy Nd:YAG do zastosowań laserowych.
18. Mgr Andrzej Gładki
Badania zjawisk fizykochemicznych zachodzących w procesach obróbki monokrystalicznych podłoży związków A^{III}B^V zawierających ind.
19. Doc. dr Longin Kociszewski
Skalpel laserowy z wykorzystaniem światłowodów elastycznych transmitujących promieniowanie w zakresie średniej podczerwieni (2,0-11,0 μ m).
20. Mgr Krystyna Mazur
Analiza naprężonych heterostruktur In_xGa_{1-x}As/GaAs za pomocą lateralnych efektów dyfrakcyjnych.
21. Dr inż. Anna Kozłowska
Metoda skaningowej mikroskopii pola bliskiego (NSOM) w zastosowaniu analizy struktury modelowej laserów półprzewodnikowych.
22. Dr inż. Ryszard Buczyński
Projektowanie i wytwarzanie światłowodowych włókien fotonicznych ze szkielek wieloskładnikowych.
23. Dr inż. Kazimierz Jędrzejewski
Opracowanie szkielek i włókien tullerkowych domieszkowanych jonami ziem rzadkich.
24. Mgr Dorota Stadnik
Fotoutwardzalne kompozycje polimerowe o niskim współczynniku załamania światła na twarde powłoki światłowodowe.



BIULETYN
POLSKIEGO TOWARZYSTWA WZROSTU
KRYSTAŁÓW (PTWK)
Polish Society for Crystal Growth
Nr 19 - 2002

Zarząd Główny PTWK
Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych
ul. Wólczyńska 133,01-919 Warszawa
Tel;.: +48 22 8349949; Fax" +48 22 8349003
Internet: www.ptwk.org.pl

Prezes: prof. dr hab. Anna Pajączkowska
Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych
E-mail: apajaczkowska@hotmail.com
pajacz_a@itme.edu.pl

Konto PTWK: Millennium BIG Bank S.A.
11501303-0012351497

Sekretarz: doc.dr hab. Marek Berkowski
Instytut Fizyki PAN
E-mail: berko@ifpan.edu.pl

PROTOKÓŁ Z TRZECIEGO ZEBRANIA ZARZĄDU
POLSKIEGO TOWARZYSTWA WZROSTU
KRYSTAŁÓW

Obecni: prof. Aanna Pajączkowska, prof. Keshara Sangwal, prof. Stanisław Krukowski, prof. Marek Kozielski, prof. Marek Oszałdowski, doc. Zbigniew Żytkiewicz, dr. Tomasz Klimczuk, dr. Dorota Pawlak, prof. Wojciech Sadowski, doc. Marek Berkowski.

Zebranie protokołował i przygotował do druku w Biuletynie PTWK Sekretarz doc. M. Berkowski.

Zebranie odbyło się dnia 26 kwietnia 2002 r. w Poznaniu na Wydziale Fizyki Technicznej Politechniki Poznańskiej w drugim dniu trwania Sympozjum "Wzrost i Charakteryzacja Kryształów Objętościowych" zorganizowanego przez Sekcję Kryształów Objętościowych PTWK.

Porządek zebrania był następujący:

- Powitanie uczestników: Prof. M. Kozielski – Przew. Komitetu Sympozjum WCKO
- Przyjęcie protokołu z poprzedniego zabrania, protokół jest dostępny na stronie internetowej PTWK: www.ptwk.org.pl (również w Mater. Elektr. ITME na początku kwietnia)
- Rejestracja PTWK – Prof. A. Pajączkowska
- Działalność sekcji Kryształów Objętościowych i Mikrostruktur – prof. M. Kozielski i Prof. M. Oszałdowski

- Konferencja cienkowarstwowa 2003 - prof. M. Oszwałdowski/Z. Żytkiewicz
- Konferencja Intermolecular Interactions in Matter. – prof. A. Pajączkowska/W. Sadowski
- Konferencja – Zakopane 2002, dziś i jutro – prof. A. Pajączkowska
- Konferencja ICCG-16 i szkoła ISSCG – 14 w Polsce – prof. S. Krukowski/A. Pajączkowska
- Konferencja PTWK 2004 i zebranie sprawozdawcze – prof. A. Pajączkowska
- Medal/Nagroda prof. Jana Czochralskiego – prof. A. Pajączkowska
- Komisja Słownika Terminologii – prof. K. Sangwał
- Kapituła Komisji Nagród PTWK – prof. S. Krukowski
- Strona internetowa PTWK – prof. A. Pajączkowska/dr T. Klimczuk
- Sprawy członkowskie – prof. A. Pajączkowska/doc. M. Berkowski
- Sprawy finansowe – mgr Barbara Kaczmarek
- Wolne wnioski

Zebranie otworzył Przewodniczący Sympozjum prof. M. Kozielski i przekazał głos Pani Prezes PTWK prof. A. Pajączkowskiej, która powitała obecnych członków Zarządu i Komisji Rewizyjnej oraz zaproszonego dr T. Klimczuka, który aktualnie prowadzi stronę internetową PTWK.

Następnie prowadząca zebranie Pani Prezes poprosiła członków Zarządu o formalne przyjęcie protokołu z poprzedniego zebrania (Materiały Elektroniczne nr 3/4 tom 29 2001 str. 58/72) – który zostanie wysłany do członków Towarzystwa. Protokół przyjęto bez uwag.

Pani Prezes poinformowała zebranych o rejestracji statutu Towarzystwa przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy XX Wydz. Gosp. w dniu 29.01.2002 r.

Zgodnie z przyjętym porządkiem zebrania Pani Prezes przekazała głos prof. M. Kozielskiemu, który przedstawił krótką informację o zorganizowanym Sympozjum. Prof. Kozielski zaproponował aby przewodniczący Sekcji zebrali od swoich członków informacje kto czym się zajmuje aby na jesieni można je było umieścić na stronie internetowej Towarzystwa. Prof. M. Oszwałdowski i doc. Z. Żytkiewicz poinformowali o tym, że Sekcja Mikrostruktur PTWK zamierza włączyć się w organizację konferencji organizowanej przez prof. J. Kossuta we wrześniu przyszłego roku w Warszawie. Nazwa konferencji 5th International Workshop on MOLECULAR BEAM EPITAXY AND VAPOUR PHASE EPITAXY - GROWTH PHYSICS and TECHNOLOGY. Konferencja będzie trwała 5 dni. Finansowanie konferencji przez CELDIS, prof. Kossut nie oczekuje wsparcia finansowego z PTWK, wskazane jest jednak wystąpienie PTWK do KBN z wnioskiem o dofinansowanie jej organizacji. Podczas poprzedniej konferencji w roku 2001 wpisowe wynosiło około 600 PLN bez noclegów. Doc. Z. Żytkiewicz prosił o przemyślenie sugestii ewentualnych invited speakerów i krótkich prezentacji (oral). Na tej konferencji sesja postero-

wa nie jest przewidywana ale jest to kwestia otwarta, która przedyskutowana będzie na zebraniu Komitetu Programowego jesienią tego roku. Konferencja będzie angielskojęzyczna publikacja materiałów konferencji planowana jest w Thin Solid Films. Zebrani jednogłośnie wyrazili zgodę na to, że PTWK będzie współorganizatorem tej konferencji.

Prof. W. Sadowski przedstawił krótką informację o planowanej konferencji „Interactions in Matter”, która do 2001 roku była organizowana wspólnie przez Politechnikę Lubelską i Politechnikę Gdańską. Podczas konferencji w Gdańsku we wrześniu 2001 pojawiła się koncepcja, aby w przyszłości włączyła się w jej organizację Politechnika Szczecińska. Prof. Sadowski zaproponował, aby następna konferencja została zorganizowana przez ośrodek w Szczecinie. Przewidywane jest wspólne finansowanie tej konferencji przez planowany grant NATO dot. „Oddziaływania w Zaawansowanych Funkcjonalnych Materiałach”. Do chwili obecnej organizatorzy mają potwierdzenia od kilkunastu osób z zagranicy (Szwajcaria, Francja, Grecja, Ukraina) o planowanym udziale w Konferencji. Planowany termin wrzesień 2003 r. Konferencja planowana jest w Międzyzdrojach w Ośrodku Arkadii. Tematyka Konferencji taka sama jak planowanego grantu NATO, co zwiększa szanse na jego uzyskanie. Prof. Sadowski zapytał czy PTWK będzie współorganizatorem tej konferencji. W dyskusji pojawiły się wątpliwości czy tematyki obu konferencji, które praktycznie prawie pokrywają się w czasie nie są za bliskie. Zastrzeżenia zgłosili prof. K. Sangwal, prof. M. Oszałdowski i doc. Z. Żytkiewicz (jedynie w zakresie ew. pokrycia się czasowego konferencji organizowanych przez prof. Sadowskiego i prof. Kossuta. Wydaje się jednak, że ten problem znika, bo prof. Sadowski chce organizować konferencję na początku września, zaś konferencja w Warszawie będzie pod koniec września). Pozostali członkowie nie zgłosili zastrzeżeń. Zarząd ustalił, że prof. Sadowski we wrześniu przedstawi bardziej szczegółowy program Konferencji i wtedy zarząd podejmie ostateczną decyzję.

Następnie prof. A. Pajączkowska otworzyła dyskusję na temat konferencji ICSSC organizowanej przez WAT i PTWK w 2002 r. w Zakopanym. Pani Prezes przekazała zebranych informację, że prof. A. Rogalski w imieniu grupy organizatorów z WAT przekazuje organizację następnych konferencji całkowicie PTWK. Powstaje pytanie czy konferencja powinna odbywać się co 2 czy co 3 lata i czy należy utrzymać miejsce w którym się odbywała (Zakopane). W wyniku dyskusji ustalone zostały następujące zalecenia. Konferencja powinna odbywać się co 3 lata (począwszy od 2004 r.) w miesiącach wiosennych (IV – V) w Zakopanym i powinna być połączona z walnym zebraniem Towarzystwa i wyborem nowych władz PTWK. Prezes PTWK powinien być jedynym Chairmanem konferencji, a skład Komitetu Naukowego ustala zarząd PTWK.

Następnie prof. A. Pajączkowska poinformowała zebranych o wstępnych

działaniach jakie podjęta w związku z możliwością powierzenia Polsce organizacji konferencji ICCG16. Pani Prezes odbyła szereg wizyt i rozmów (w wielu z nich uczestniczył prof. S. Krukowski) w tej sprawie z kierownictwem Unipressu, IF PAN, ITME, z prof. K. Łukasiewiczem z Komitetu Krystalografii PAN i z Sekretarzem KBN dr K. Frąckowiakiem. Wszędzie spotkała się z zyczliwością i deklaracjami poparcia organizacji tej konferencji w Polsce. KBN ma możliwości poparcia finansowego tej konferencji. Ogólna opinia jest, że powinniśmy występować zarówno o organizację konferencji jak i towarzyszącej jej szkoly. Ogólna ilość uczestników konferencji jest przewidywana około 800 osób i konferencja może się odbyć na Politechnice Warszawskiej na Wydziale Fizyki. Politechnika Warszawska ma wystarczającą liczbę sal i audytoriów aby pomieścić wszystkich uczestników. W okolicach Politechniki jest szereg wygodnych hoteli, a Gmach Fizyki jest świeżo odnowiony i w doskonałej kondycji. Towarzysząca konferencji szkola na około 150 osób mogła by się odbyć np.: w Gdańsku (organizacja prof. W. Sadowski). W wyniku dyskusji zebrani potwierdzili jednogłośnie, że Zarząd PTWK jest zainteresowany organizacją tej konferencji. Należy powołać nieformalną grupę i przygotować możliwie pełną informację o wszystkich sprawach organizacyjnych. Informacja ta powinna zostać przekazana wszystkim Ośrodkom wspierającym. Na 2004 r. na konferencję ICCG15 w Grenoble trzeba mieć przygotowaną pełną prezentację. Stwierdzono również, że Prof. S. Krukowski jako Prezes elekt PTWK, czyli Prezes w kadencji 2004-2007 powinien być wiodącą osobą we wszystkich sprawach związanych z organizacją tej konferencji.

Pani Prezes poinformowała, że została ustanowiona międzynarodowa nagroda, medal im. Prof. J. Czochralskiego ufundowana początkowo przez dwie organizacje Japońską wzrostu kryształów reprezentowaną przez Prof. T. Fukuda i E-MRS-dla Europy Centralnej i Wschodniej reprezentowany przez prof. R. Ciacha. Aktualnie są prowadzone uzgodnienia między tymi organizacjami, że będzie to jedna wspólna Kapituła nagrody „Jan Czochralski Award-Medal” przyznawana jednego roku przez kraje azjatyckie (The Asian Society for Crystal Growth and Crystal Technology, president prof. T. Fukuda), a następnego roku przez E-MRS, reprezentowany przez Dr P. Sifferta.

Następnie doc. Z. Żytkiewicz poinformował zebranych, że Komisja Terminologii Wzrostu i Charakteryzacji Kryształów i Warstw Epitaksjalnych powołana do opracowania Słownika Terminologicznego rozpoczęła prace. Komisja ukonstytuowała się 15.03. 2002 i przewodniczącym został Doc. Żytkiewicz. Zostanie opracowany zbiór haseł (lista key words). Komisja prosi o sugestie czy ma to być proste tłumaczenie czy coś więcej. Z wstępnych rozmów przeprowadzonych z Dyrektorem ITME wynika, że słownik mógłby być wydrukowany w Pracach ITME, sprawa jednak wymaga dalszych szczegółowych uzgodnień.

Prof. S. Krukowski złożył sprawozdanie z działalności Kapituły Komisji Nagród. Pierwsze zebranie Kapituły zostało zaplanowane na 21 VI 2002 r. w Warszawie. Na tym zebraniu Kapituła się ukonstytuuje. Pojawia się pytanie czy są pieniądze na te nagrody? W trakcie dyskusji stwierdzono, że nagroda powinna być przyznawana raz na 3 lata, z okazji zjazdu PTWK, w wysokości rzędu 10 000 PLN. Istnieje jednak problem pozyskania takich pieniędzy.

Następnie poruszone zostały problemy związane ze stroną internetową Towarzystwa. Dr T. Klimczuk poinformował o stałym uaktualnianiu adresów e-mailowych członków PTWK. Poruszono również sprawę używania komendy „to all”. Ustalono, że należy zdjąć adres „to all” ze strony internetowej. Stwierdzono, że wiadomość do wszystkich może wysłać tylko dr Klimczuk, ale musi o tym wiedzieć Prezes. Na stronie internetowej powinno pojawić się również „logo” Towarzystwa. Na stronie internetowej powinien być także „link” do KBN.

Sprawy członkowskie: doc. M. Berkowski poinformował zebranych, że mamy deklaracje 10. nowych członków: profesorowie M. Godlewski, J. Kosut, A. Piotrowska; dr hab. M. Leszczyński, Marta Cieplak; dr M. Boćkowski, T. Klimczuk, T. Piotrowski, Z. Romanowski; mgr G. Nowak. Zarząd jednogłośnie zaakceptował i z przyjemnością wita w naszym gronie wszystkich nowych członków Towarzystwa.

Sprawy finansowe: Panią Skarbnik reprezentowała dr D. Pawlak, która poinformowała, że na koncie Towarzystwa znajduje się 6 517.51 PLN. Mamy trzech członków wspierających CEMAT Silicon S.A., Unipress i ITME. Pani dr Pawlak poinformowała, że wnioski do KBN o pieniądze należy składać do września każdego roku. Należy podać na jakie konkretne cele potrzebne są te pieniądze (np.: wydanie materiałów konferencyjnych itp.). Pani dr Pawlak została powołana przez Panią Prezes do prowadzenia spraw finansowych dotyczących współpracy z KBN, sprawa jest istotna ze względu na planowaną organizację w/w konferencji przez PTWK

W wolnych wnioskach Pani Prezes poinformowała zebranych, że pojawiła się strona internetowa Sylwestra Czochralskiego (krewnego ?) Profesora. Prof. A. Pajączkowska zaproponowała aby na stronie Towarzystwa zrobić „link” do strony internetowej S. Czochralskiego. Kończąc zebranie Pani Prezes podziękowała prof. M. Kozielskiemu za gościnę i umożliwienie przeprowadzenia zebrania. Na tym zebranie zakończono.

Następne zebranie Zarządu jest przewidziane w czasie konferencji w Zakopanem w październiku 2002.

Poznań 26.04.2002 r.

Wskazówki dla autora

Redakcja czasopisma **Materiały Elektroniczne** prosi o nadsyłanie artykułów pocztą elektroniczną na adres ointe@sp.itme.edu.pl lub na nośniku magnetycznym w następujących formatach:

Tekst (edytory tekstu)

Word 6.0 lub 7.0

Grafika

PCX, TIF, BMP, WFM, WPG

1. **Grafika** (materiały ilustracyjne) powinny być zapisane w oddzielnych plikach. Każdy materiał ilustracyjny (rysunek, tabela, fotografia itp.) w innym. Pliki mogą być poddane kompresji: ZIP, ARJ.
2. **Objętość** do 15 str.
3. **Tekst powinien być pisany w sposób ciągły. Materiały ilustracyjne** (rysunki, tabele, fotografie itp.) powinny być umieszczone poza tekstem. Podpisy do rysunków... itp. w języku: polskim i angielskim, również winny być zapisane w oddzielnym pliku.
4. **Na pierwszej stronie artykułu** powinny znajdować się następujące elementy: tytuł naukowy, imię i nazwisko autora, nazwa miejsca pracy, adres pocztowy, e-mail. Na środku stronicy tytuł artykułu, również w języku angielskim.
5. **Materiały ilustracyjne, streszczenie, bibliografia, wzory:**
 - Do artykułu należy dołączyć streszczenie nie przekraczające 200 słów w języku polskim i angielskim.
 - W przypadku **wzorów i materiałów ilustracyjnych** nie będących oryginalnym dorobkiem autora/ów należy zacytować ich źródło, umieszczając je w bibliografii.
 - **Wzory** należy numerować kolejno cyframi arabskimi.
 - **Pozycje bibliograficzne** należy podawać w nawiasach kwadratowych w kolejności ich występowania.

Przykład na opis bibliograficzny artykułu z czasopisma:

[1] Tomaszewski H., Strzeszewski J., Gębicki W.: The role of residual stresses in layered composites of Y-ZrO₂ and Al₂O₃. J.Europ.Ceram.Soc. vol. 19, 1990, no. 67, 255-262

Przykład na opis bibliograficzny książki:

Raabe J., Bobryk E.: Ceramika funkcjonalna. Warszawa: Politechnika Warszawska 1997, 152 s.

6. Autora obowiązuje **wykonanie korekty autorskiej**.



INSTYTUT TECHNOLOGII

MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH

ul. Wólczyńska 133, 01-919 Warszawa

tel./fax-dyrektor: (4822) 8359003

tel.: (4822) 8353041-9

e-mail: itme@sp.itme.edu.pl

<http://sp.itme.edu.pl>

Główne kierunki działalności Instytutu Technologii Materiałów Elektronicznych - prowadzenie badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych dotyczących: technologii otrzymywania i efektywnego wykorzystania materiałów elektronicznych.

Działania te dotyczą następujących materiałów i związków półprzewodnikowych: (Si, GaAs, GaP, InAs, InP): epitaksjalne warstwy półprzewodnikowe (Si, GaAs, GaF, InP, GaAsP, InGaAs, InGaAsP, InGaAlP, GaAlAs, InAlAs); materiały laserowe (YAP, YAG: Nd, Er, Pr, Ho, Tm, Cr): epitaksjalne warstwy YAG; materiały elektrooptyczne i piezoelektryczne (kwarc, LiNbO₃, LiTaO₃, Li₂B₄O₇); materiały optoelektroniczne i nieliniowe (CaF₂, BaF₂, boran baru BBO); materiały podłożowe pod wysokotemperaturowe warstwy nadprzewodzące (SrLaGaO₄, SrLaAlO₄, CaNdAlO₄, NdGaO₃); materiały i kształtki ceramiczne (Al₂O₃, Y₂O₃, ZrO₂, Si₃N₄); szkła o zadanych charakterystykach spektralnych i aktywne włókna światłowodowe i obrazowody; kompozyty metalowo-ceramiczne; złącza zaawansowanych materiałów ceramicznych (Si₃N₄, AlN) i kompozytów z metalami; kompozyty metalowe i czyste metale (Ga, In, Al, Cu, Zn, Ag, Sb); pasty do układów hybrydowych; oraz zastosowania ich w podzespołach: diody Schottky'ego, tranzystory FET i HEMT; lasery, fotodetektory; filtry i rezonatory z akustyczną falą powierzchniową; maski chromowe do fotolitografii.

Instytut wykonuje usługi w zakresie technologii HI-TECH takich jak: fotolitografia, elektronolitografia, osadzanie cienkich warstw, obróbka termiczna oraz charakteryzacja materiałów (spektrometria mas i Mössbauera, FTIR, EPR, ICP RBS, spektrometria IR i UV, absorpcja atomowa, wysokorozdzielcza dyfrakcja rentgenowska, fotoluminescencja, DLTS, PITS, mikroskopia optyczna i elektronowa; charakteryzacja podzespołów elektronicznych: pomiary impedancyjne i pomiary widm promieniowania i szumów).