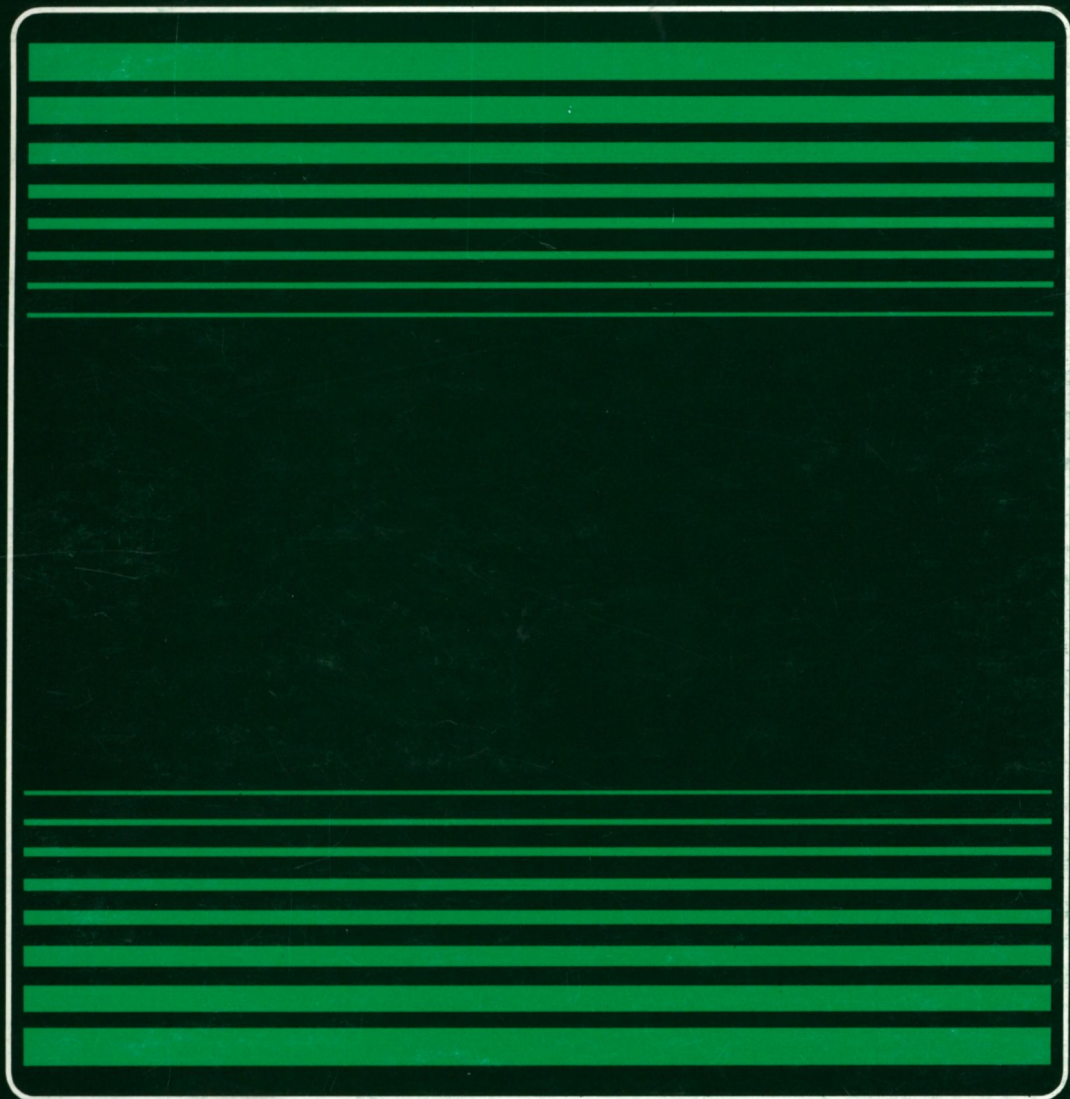


MATERIAŁY ELEKTRONICZNE

PL ISSN 0209-0058



INSTYTUT TECHNOLOGII MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH

Nr 1

1993 T. 21

INSTYTUT TECHNOLOGII MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH

MATERIAŁY
ELEKTRONICZNE

KWARTALNIK

T. 21 - 1993 nr 1

WARSZAWA ITME 1993

<http://rcin.org.pl>

KOLEGIUM REDAKCYJNE:

prof. dr hab. inż. Wiesław MARCINIAK (redaktor naczelny)

prof. dr hab. inż. Andrzej JELEŃSKI (z-ca redaktora naczelnego)

prof. dr inż. Andrzej HAŁAS, prof. dr hab. inż. Andrzej JAKUBOWSKI,

doc. dr hab. inż. Jan KOWALCZYK, doc. dr Zdzisław LIBRANT,

prof. dr h.c. Bohdan PASZKOWSKI, prof. dr hab. inż. Władysław K. WŁOSIŃSKI

mgr Eleonora JABRZEMSKA (sekretarz redakcji)

Adres Redakcji:

INSTYTUT TECHNOLOGII MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH

ul. Wólczyńska 133, 01-919 Warszawa

tel. 34 90 03, 34 93 91 w. 405 - redaktor naczelny

35 44 16, 35 93 91 w. 454 - z-ca redaktora naczelnego

34 97 30 w. 129 - sekretarz redakcji

PL ISSN 0209-0058

SKŁAD KOMPUTEROWY ITME

<http://rcin.org.pl>

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

Pomiar czasu życia nośników mniejszościowych w krzemowych warstwach epitaksjalnych za pomocą sondy rtęciowej - A. BRZOZOWSKI, J. SARNECKI	9
Optymalizacja profilu koncentracji domieszki w warstwach GaAs otrzymanych metodami MOVPE i HVPE - W. STRUPIŃSKI	17
Badania optyczne i ESR monokryształów CaNdAlO_4 - R. JABŁONSKI	27
Precyzyjne druty rezystywne ze stopów Cu-Ni-Mn i Ni-Cr-Al-Si - T. KAMIONKA, M. GALANTY	35

RECENZJE

A. BORKOWSKI, A. SZYMAŃSKI - Uses of Abrasives and Abrasive Tools - Recenzował: Z. Librant	47
--	----

STRESZCZENIA WYSTĄPIEŃ PRACOWNIKÓW ITME NA KONFERENCJACH

International Symposium on Fiber Optic Networks and Video Communications, Berlin, Germany, 4-9/04.1993 Double Crucible Method in the Fiber Optic Image Guides (Tapers) Manufacturing L. KOCISZEWSKI, D. PYSZ, R. STEPIEŃ	49
--	----

MRS - Materials Research Society, San Francisco, USA, 12-16/04.1993	
Amorphization of Fe/Zr Multilayers by Ar-Ion-Beam-Mixing M. KOPCEWICZ, J. JAGIELSKI, T. STOBIECKI, F. STOBIECKI, K. RÖLL	50
Amorphization of Ni/Zr Bilayers by Ion-Beam-Mixing J. JAGIELSKI, M. KOPCEWICZ, L. THOMÉ	51
ECER'S - Third European Ceramic Society Conference, Madrid, Spain, 13-17/09.1993	
Subcritical Crack Growth in Ceramics with R-Curve Behaviour M. BONIECKI	52
Internal Thermal Stresses in Anisotropic Polycrystalline Ceramics M. BONIECKI, T. NIEZGODA	53

KRONIKA

Nowe towarzystwa naukowe:	
Polskie Towarzystwo Próżniowe	54
PTWK - Polskie Towarzystwo Wzrostu Kryształów	60
3rd Conference and General Meeting of Polish Society of Crystal Growth (zaproszenie)	62
Informacja o międzynarodowych seminariach, targach, wystawach - 1993 r.	64
OFERTA	68
Wykaz publikacji pracowników ITME - 1992 r.	70

A. Brzozowski, J. Sarnecki

MINORITY CARRIERS GENERATION LIFETIME MEASURING BY MEANS OF MERCURY PROTE.

The advantages of mercury contact for determination a minority carriers generation lifetime in silicon epitaxial layers are presented.

W.Strupiński

OPTYMALIZATION OF DOPING PROFILE IN GaAs EPILAYERS OBTAINED BY MOVPE AND HVPE METHODS.

This paper presents selected problems dealing with doping of the GaAs epitaxial layers obtained by vapor phase HVPE (hydride) and MOVPE (using metalloorganic sources). The FET type structure was used to explain reasons of the occurrence of the anomalies connected with carrier concentration profiles and to show the ways of eliminating them.

R. Jabłoński

OPTICAL AND ESR MEASUREMENT IN CaNdAlO_4 SINGLE CRYSTALS

We observed the absorption spectrum of Nd^{3+} in CaNdAlO_4 at 300K in range 200 - 1 000 nm and $1\ 000 - 10\ 000\ \text{cm}^{-1}$ at 30 - 300K.

Using a newly developed ESR spin-probing method, we have measured the magnetic anisotropy in this materials.

T.Kamionka, M.Galanty

PRECISE RESISTIVE WIRES FROM Cu-Ni-Mn AND Ni-Cr-Al-Si ALLOYS

The paper presents selected results of many years' investigations on production of precise resistive wires of $\text{CuNi}_{40}\text{Mn}$, $\text{CuMn}_{12}\text{Ni}_3$ and $\text{NiCr}_{20}\text{AlSi}$ alloys. The electrical and mechanical properties of those alloys depend remarkably on the way of manufacturing, especially on conditions of final heat treatment. The heat treatment operations were carried out within a wide range of temperatures, duration of the annealing and ageing and rates of wire displacement in a continuous furnace with protective atmosphere.

Results of examination of electrical (resistivity, temperature coefficient of resistance) and mechanical properties (V.T.S., A_{100}) for the wires of 0.1 mm, 0.06 mm and 0.08 mm in diameter are given.

А. Бжозовский, Й. Сарнэцкий

ИЗМЕРЕНИЕ ВРЕМЕНИ ЖИЗНИ НЕОСНОВНЫХ НОСИТЕЛЕЙ ТОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РТУТНОГО ЗОНДА.

В работе представлена возможность использования ртутного контакта для определения времени жизни неосновных носителей заряда в кремниевых эпитаксиальных слоях n и p типа.

В. Струпинский

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРИМЕСЕЙ В ЭПИТАКСИАЛЬНЫХ ПЛЕНКАХ GaAs ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДАМИ MOVPE И HVPE .

В работе представлены некоторые вопросы связанные с легированием эпитаксиальных пленок GaAs полученных методами осаждения из газовой фазы : HVPE (гидридный метод) и MOVPE (металлоорганический метод). Показаны и обсуждены аномальные, с точки зрения структуры транзистора FET, распределения концентрации носителей заряда и предложены способы их элиминации.

Р. Яблонский

КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОНОКРИСТАЛЛОВ CaNdAlO_4 ОПТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ESR.

Наблюдается абсорбционный спектр Nd^{3+} в CaNdAlO_4 при 300K в области 200 - 1 000 нм и при 30-300K в области 1 000-10 000 cm^{-1} .

Кроме того применяется новая методика ESR "spin-probing" для исследования магнитной анизотропии в этом материале.

Т.Камионка, М. Галянты

ПРЕЦИЗИОННЫЕ РЕЗИСТИВНЫЕ ПРОВОЛОКИ ИЗ СПЛАВОВ Cu-Ni-Mn И Ni-Cr-Al-Si.

В статье представлено избранные результаты исследований по изготовлению прецизионной резистивной проволоки из сплавов CuNi44Mn, CuMn12Ni3 и NiCr20AlSi.

Электрические и механические свойства такой проволоки в большой степени зависят от способа её изготовления, в частности от условий последней термической обработки. Совершено операции термической обработки в широких пределах температур, времени отжига и дальнейшего старения а также скорости хода проволоки в печи с защитной атмосферой.

Приведены результаты исследований электрических свойств (удельное сопротивление, температурный коэффициент сопротивления) и механические (R_m, A_{100}) проволоки диаметром 0,1 мм, 0,06 мм и 0,08 мм.

RECENZJE

A. Borkowski, A. Szymański

USES OF ABRASIVES AND ABRASIVE TOOLS

Chichester, West Sussex, UK: Ellis Horwood 1992, 300 s.

"A civilization is known by the tools it employs". To stwierdzenie otwierające wstęp do książki sygnalizuje, że nie będzie ona li tylko podręcznikiem warsztatowym dla technologów obróbki ścierniej, jak skromnie sugeruje tytuł.

Rzeczywiście, dwa obszernie rozdziały poświęcone są odpowiednio analizie funkcjonalnej oddziaływania powierzchni obrabianego detalu i narzędzia oraz zjawiskom zużycia narzędzia poprzez złożone procesy pęknięcia ziarna ściernego. Złożoność zachodzących tutaj zjawisk powoduje, że brak jest dotychczas ogólniejszej teorii procesu szlifowania, stąd też np. grubość warstwy znoszonej przez pojedyncze ziarno ściernie wyraża się ośmioma różnymi formułami, obejmującymi różne parametry, zarówno procesu, jak i materiału. W technologii nie jest to sytuacja wyjątkowa: wystarczy porównać np. formuły opisujące zagęszczanie ciśnieniowe proszków - jest ich kilkanaście. Interesująco są również przedstawione zjawiska związane ze zużyciem narzędzia i analityczna ocena jego czasu życia, wyprowadzona w oparciu o kilka zidentyfikowanych mechanizmów niszczenia, takich jak ścieranie naroży ziarna, odłupywanie dynamiczne i zmęczeniowe oraz odłupywanie zmęczeniowe termiczne. Identyczne mechanizmy dotyczą fazy wiążącej ziarna ściernie.

W oparciu o analitycznie określone szybkości zużycia, związane z poszczególnymi mechanizmami, Autorzy wyprowadzają formułę na czas życia narzędzia. Ciekawie jest również przedstawiony udział różnych mechanizmów zużycia w sumarycznym niszczeniu narzędzia w czasie eksploatacji. Sposób przedstawiania zarówno mechaniki oddziaływania ziarna ściernego z obrabianą powierzchnią, jak również analiza mechanizmów zużycia tarczy szlifierskiej, świadczy o kompetencjach Autorów w zakresie inżynierii materiałowej.

Jest to oczywiście chociażby w przypadku profesora Andrzeja Szymańskiego, który od lat zajmuje się m. in. kompozytami ceramicznymi, zarówno jako

profesor w Instytucie Technologii Materiałów Elektronicznych, czy też jako profesor Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej.

Omawiana książka zawiera, oprócz aspektów teoretycznych, bardzo dużo informacji o mineralogii ziaren ściernych, materiałach pomocniczych do past ściernych oraz geometrii narzędzi ściernych. Oczywiście, przeważająca część pracy dotyczy zasad obsługi narzędzi ściernych i zasad ich racjonalnego stosowania. Również znaczną część tekstu poświęcono obszarom stosowania obróbki ścierniej i aspektom ekonomicznym tego stosowania.

Warto podkreślić, że pomimo nagromadzenia ogromnych ilości danych, dotyczących omawianego przedmiotu, całość napisana jest bardzo przejrzysto, w sposób ułatwiający korzystanie z niej osobom nie zainteresowanym bezpośrednio rozważaniami teoretycznymi. Stąd też można polecić omawiane dzieło zarówno technologom obróbki ścierniej w przemyśle maszynowym, jak i studentom czy też pracownikom naukowym.

Recenzował: doc. dr Zdzisław Librant

KRONIKA

NOWE TOWARZYSTWA NAUKOWE

NIE TYLKO TECHNIKA PRÓŻNI czyli POLSKIE TOWARZYSTWO PRÓŻNIOWE

^{*}) Andrzej Hałas

Gwałtowny rozwój techniki próżniowej na początku bieżącego stulecia podyktowany był potrzebami przemysłu elektronicznego, a ściślej rzecz biorąc - potrzebami powstającego wówczas przemysłu lampowego. Wytworzenie dobrej lampy wymagało jednak nie tylko odpowiedniego rozrzedzenia atmosfery wewnątrz szklanej lub metalowej bańki, ale również utrzymania stanu tego rozrzedzenia po odcięciu lampy od układu pompowego. Elektrody lamp musiały więc być wykonywane z odpowiednich materiałów i poddawane odpowiedniej obróbce cieplnej, powodującej w efekcie istotne zmniejszenie strumienia desorpcji gazów podczas normalnej eksploatacji lampy. W erze lamp elektronowych technika próżni uważana była za jedną z technik elektronicznych, a problematyka materiałów elektronicznych związana była ściśle z problematyką próżniową. Związki te pozostały do dzisiaj, aczkolwiek zmienił się zasadniczo ich charakter.

Lata 50-te zapoczątkowały w elektronice okres rewolucyjnych przemian. Zastąpienie lamp elektronowych tranzystorami i diodami półprzewodnikowymi zmniejszyło chwilowo zainteresowanie elektroników technologiami próżniowymi. Równocześnie jednak zaczęto wykorzystywać technikę próżni w wielu innych dziedzinach i stawiać przed nią coraz to nowe wymagania. Uruchomienie produkcji mikroskopów elektronowych i technologicznej aparatury elektronowiązkowej, budowa akceleratorów cząstek elementarnych, badania nad kontrolowaną syntezą termojądrową, wzrost zainteresowania przestrzenią kosmiczną oraz dalszy rozwój lamp mikrofalowych i lamp nadawczych dużej mocy -

^{*}) Politechnika Wrocławska. Centrum Uczelniano-Przemysłowe. Instytut Technologii Elektronowej
Wybrzeże St. Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław

wszystko to sprawiało, że próżnią, obok elektroników, zaczęli interesować się przedstawiciele innych specjalności i dyscyplin.

Stworzyło to potrzebę integracji różnych środowisk i sprzyjało zrzeszaniu się wytwórców i użytkowników techniki próżniowej w niezależne stowarzyszenia. Jednym z pierwszych takich stowarzyszeń było Amerykańskie Towarzystwo Próżniowe (AVS) powstałe w 1953 r.

Pierwszą międzynarodową organizacją próżniową - International Organization for Vacuum Science and Technology (IOVST) utworzono w r. 1958 podczas Międzynarodowego Kongresu Techniki Próżniowej w Namur (Belgia). Zrzeszała ona wybitnych specjalistów z różnych krajów, głównie fizyków, chemików, materiałoznawców, technologów i inżynierów, wykorzystujących technikę próżni w wielu dziedzinach techniki i w wielu kierunkach prowadzonych badań naukowych. Pierwszym prezydentem tej organizacji został inicjator jej utworzenia - prof. Emil Thomas z Belgii.

Cztery lata później postanowiono zmienić formułę organizacji i w miejsce stowarzyszenia, zrzeszającego osoby fizyczne, utworzyć międzynarodową unię, będącą związkiem towarzystw próżniowych różnych krajów. Było to podyktowane względami czysto praktycznymi. Trudno sobie bowiem wyobrazić sprawne kierowanie międzynarodową organizacją, liczącą kilka tysięcy członków, bez ogniów pośrednich, a rolę takich ogniów spełniać mogły z powodzeniem powstające właśnie w wielu krajach narodowe towarzystwa próżniowe.

8 grudnia 1962 r. powołano w Brukseli Międzynarodową Unię Nauki, Techniki i Zastosowań Próżni - International Union for Vacuum Science, Technique and Applications (IUVSTA), a członkami założycielami były towarzystwa próżniowe 10 państw: Belgii, Francji, Hiszpanii, Holandii, Jugosławii, Republiki Federalnej Niemiec, Szwajcarii, Szwecji, USA i Wielkiej Brytanii. Inicjatorem tych przemian był Medard W. Welch, reprezentujący AVS i on też został wybrany pierwszym Prezydentem Unii. Aktualnie Unia zrzesza towarzystwa próżniowe 30 państw, a jej głównym celem jest promocja nauki, techniki i zastosowań próżni w skali międzynarodowej. Cel ten obejmuje sferę kształcenia i badań naukowych oraz wprowadzanie międzynarodowych standardów w zakresie nazewnictwa, techniki pomiarowej i aparatury próżniowej.

Naczelnym organem Unii jest Walne Zgromadzenie zwoływane raz na trzy lata przy okazji odbywających się Kongresów Próżniowych. W Zgromadzeniu tym biorą udział delegacje krajów stowarzyszonych, zwykle w składach trzyosobowych. Walne Zgromadzenie podejmuje uchwały we wszystkich sprawach istotnych dla Unii oraz dokonuje wyboru osób pełniących funkcje organizacyjne,

a przede wszystkim wyboru prezydenta - elekta, który automatycznie obejmuje funkcję prezydenta po upływie trzyletniej kadencji.

W okresie między Walnymi Zebraniami Unią kieruje Rada Wykonawcza, w skład której wchodzi: prezydent, prezydent poprzedniej kadencji, prezydent - elekt, osoby pełniące funkcje organizacyjne oraz delegaci wszystkich towarzystw, będących członkami Unii. Rada Wykonawcza zbiera się średnio dwa razy w roku przy okazji imprez naukowych organizowanych przez kraje stowarzyszone.

Działalność merytoryczna Unii koncentruje się w siedmiu sekcjach tematycznych. Pracami każdej sekcji kieruje Komitet, utworzony z oddelegowanych przedstawicieli poszczególnych Towarzystw. Delegaci wybierają ze swego grona przewodniczącego, jego zastępcę i sekretarza. Aktualnie działają następujące sekcje:

- Sekcja Nauki o Powierzchni (Surface Science Division),
- Sekcja Warstw Cienkich (Thin Film Division),
- Sekcja Nauki o Próżni (Vacuum Science Division),
- Sekcja Materiałów Elektronicznych i ich Przetwarzania (Electronic Materials and Processing Division),
- Sekcja Metalurgii Próżniowej (Vacuum Metallurgy Division),
- Sekcja Nauki o Plaźmie i Techniki Plazmowej (Plasma Science and Technique Division),
- Sekcja Zastosowań Nauki o Powierzchni (Applied Surface Science Division).

Jak widać, zakres zainteresowań Unii jest niezmiernie szeroki i obejmuje wszystkie te kierunki badań naukowych oraz wszystkie te dziedziny techniki, w których technika próżni jest, lub może być, użytecznym narzędziem. Sama technika próżni, rozumiana jako zbiór metod wytwarzania i pomiaru środowiska gazów rozrzedzonych, zajmuje zaledwie niewielką część tego obszaru zainteresowań.

Czytelników czasopisma "Materiały Elektroniczne" zainteresuje zapewne najbardziej zakres tematyki reprezentowany w Sekcji Materiałów Elektronicznych i ich Przetwarzania. Otóż zakres ten obejmuje w zasadzie całokształt wiedzy dotyczącej budowy i własności oraz metod wytwarzania i przetwarzania materiałów stosowanych do produkcji przyrządów elektronicznych. Przedmiotem szczególnego zainteresowania jest aktualnie krzem i związki półprzewodnikowe, ich struktura i właściwości, zarówno na powierzchni, jak i w głębi kryształu,

metody wyciągania monokryształów i kinetyka ich wzrostu, nanoszenie warstw metodami PVD, CVD i MBE, procesy elektronolitografii i domieszkowania implantacyjnego, trawienie jonowe i plazmowe, a nawet wytwarzanie przyrządów optoelektronicznych i układów VLSI. Większość wymienionych tu procesów to procesy przeprowadzane w środowisku gazów rozrzedzonych lub w środowisku o kontrolowanej atmosferze, przy czym technika próżni spełnia jedynie rolę służebną.

W erze lamp elektronowych jednym z kryteriów doboru materiału było jego zachowanie się w próżni. Dzisiaj stosuje się technikę próżniową celem wytworzenia lub przetworzenia materiału pracującego w normalnej atmosferze. Ścisłe związki między techniką próżni i inżynierią materiałów elektronicznych pozostają wciąż jednak aktualne i trudno się dziwić, że znajduje to swoje odbicie w strukturach organizacyjnych i obszarach zainteresowań towarzystw próżniowych.

Pierwszą organizacją próżniową w Polsce, zrzeszającą osoby zajmujące się techniką próżni i naukowymi podstawami tej techniki, był Polski Komitet Narodowy Techniki Próżni, powołany w r. 1964 z inicjatywy prof. Janusza Groszkowskiego i działający pod patronatem Wydziału IV PAN. W r. 1965 Komitet ten przyjęty został w poczet członków IUVESTA, włączając się tym samym w nurt działań międzynarodowej społeczności próżniowej. Słabością Komitetu był jednak jego elitarny charakter, wynikający z zawężenia kręgu zainteresowań do problematyki ściśle związanej z zagadnieniami wytwarzania i pomiaru próżni. Wkrótce też okazało się, że PAN nie stać na opłacanie składek członkowskich do IUVESTA i w r. 1971 działalność Komitetu praktycznie ustała.

W końcu lat 70-tych w środowiskach naukowych i technicznych, związanych z technologią elektronową, zaczęło umacniać się przekonanie, że technika próżni decydować będzie o dalszym rozwoju technologii elementów i podzespołów elektronicznych, a co więcej, może mieć również znaczący wpływ na rozwój wielu innych dziedzin techniki. Niezwykle ważnym i pilnym zadaniem było więc zwrócenie uwagi ówczesnym decydom na te okoliczności i doprowadzenie do pewnych zmian w prowadzonej przez nich polityce finansowania badań, nastawionej na doraźne i spektakularne osiągnięcia. W r. 1980, podczas pierwszej Krajowej Konferencji Technologii Elektronowej - ELTE-80, zgłoszono formalnie postulat powołania krajowej organizacji naukowo-technicznej, zrzeszającej osoby działające w dziedzinie techniki próżniowej, promującej tę technikę i zabiegającej o jej rozwój. Inicjatywę w tej sprawie podjął prof. Bohdan Paszkowski i dzięki jego właśnie staraniom już w marcu 1981 r. Zarząd Główny SEP podjął uchwałę o powołaniu Polskiego Komitetu Techniki Próżni i Technologii Elektronopróżniowych.

Nowo utworzony Komitet rozpoczął też wkrótce starania o reaktywowanie członkostwa Polski w IUVSTA. Po przeciągających się negocjacjach, dotyczących nieopłaconych przez Polskę od 1971 r. składek członkowskich i wyjaśnieniu kwestii braku osobowości prawnej, Walne Zgromadzenie IUVSTA, obradujące w 1989 r. w Kolonii, podjęło jednomyślnie uchwałę o przyznaniu Polskiemu Komitetowi pełnoprawnego członkostwa tej organizacji.

W latach bezpośrednio poprzedzających to wydarzenie podejmowano liczne starania, zmierzające do stopniowego dostosowywania struktury Komitetu do struktury IUVSTA. Powołano kolejno 4 sekcje tematyczne, a mianowicie: Sekcję Nauki o Powierzchni, Sekcję Warstw Cienkich, Sekcję Plazmowej Inżynierii Powierzchni i Sekcję Techniki Próżniowej. Liczba członków Komitetu zaczęła szybko wzrastać, przy czym w większości były to osoby rekrutujące się z grona fizyków, chemików i mechaników, wykorzystujących technikę próżniową w swojej działalności zawodowej, nie związanej lub bardzo luźno związanej z elektryką. Nowi członkowie Komitetu z reguły nie byli członkami SEP, a co więcej, ze względu na wykonywaną profesję nie uznawali za celowe wstępowanie do tej organizacji. Z czasem zaczęli oni stanowić większość wśród członków Komitetu.

W marcu 1990 r. odbyło się we Wrocławiu Walne Zebranie Sprawozdawczo - Wyborcze Komitetu, na którym zakwestionowano celowość dalszej działalności w ramach struktur SEP, wychodząc z założenia, że problematyka próżni wychodzi znacznie poza zakres zainteresowań elektryki, a uzyskanie osobowości prawnej wpłynie korzystnie na usprawnienie kierowania stowarzyszeniem oraz oddziaływać będzie stymulująco na wzrost aktywności członków i pojawienie się nowych inicjatyw. Zobowiązano również Prezydium do podjęcia działań zmierzających do usamodzielnienia się Komitetu. Ostateczne decyzje zapadły 11 czerwca 1992 r. na Nadzwyczajnym Zebraniu Plenarnym Komitetu w Warszawie. Przeważającą większością głosów podjęto uchwałę o rozwiązaniu się Komitetu z końcem 1992 r. Równocześnie wyłoniono Komitet Założycielski nowego, niezależnego stowarzyszenia. W dniu 5 września 1992 r. Sąd Wojewódzki w Koszalinie, kierując się ustawą "Prawo o Stowarzyszeniach", wydał orzeczenie o rejestracji Polskiego Towarzystwa Próżniowego (PTP) z siedzibą w Koszalinie.

Zgodnie ze statutem, celem tego Towarzystwa jest popularyzowanie w społeczeństwie zagadnień naukowych, technicznych i ekonomicznych, związanych ze stosowaniem techniki próżniowej, promowanie technologii próżniowych w różnych dziedzinach techniki oraz prowadzenie działań, zmierzających do podnoszenia kwalifikacji zawodowych i naukowych zarówno członków Towarzystwa, jak i innych osób, zajmujących się profesjonalnie zagadnieniami próżni. Cel ten wynika z głębokiego przekonania członków o istotnej roli, jaką

technika próżni odgrywa w kreowaniu postępu technicznego i rozwoju badań we współczesnym świecie.

Statut Towarzystwa wzorowany jest w znacznym stopniu na statucie IUVSTA. Zapewnia on płynną rotację osób zajmujących kierownicze stanowiska w Zarządzie oraz dużą autonomię Sekcji, które działają na podstawie uchwalonych przez siebie regulaminów. Członkowie każdej Sekcji wybierają spośród swego grona Przewodniczącego Sekcji, który wchodzi w skład Zarządu. Towarzystwo jest organizacją otwartą dla wszystkich osób, których zainteresowania wiążą się bezpośrednio lub pośrednio z wytwarzaniem względnie wykorzystywaniem środowiska gazów rozrzedzonych, niezależnie od ich przynależności do innych stowarzyszeń i organizacji. Działalność Towarzystwa finansowana jest ze składek opłacanych przez członków.

Wśród powołanych dotychczas Sekcji brak odpowiednika "Electronic Materials and Processing Division" mimo, że w kraju problematyką tą zajmuje się liczne grono osób. Wynika to być może z braku pełnej informacji o celach i zakresie zainteresowań Polskiego Towarzystwa Próżniowego, jak również Międzynarodowej Unii IUVSTA. Mam nadzieję, że niniejszy artykuł przynajmniej w pewnym stopniu wypełni tę lukę informacyjną, a Czytelnicy uznają za zasadne i celowe utworzenie w ramach PTP Sekcji o profilu podobnym lub zbliżonym do profilu Sekcji, działającej już od wielu lat przy IUVSTA.

POLSKIE TOWARZYSTWO WZROSTU KRYSZTAŁÓW

Polskie Towarzystwo Wzrostu Kryształów, PTWK powstało na Zebraniu Założycielskim w maju 1992 w Częstochowie *).

PTWK zostało zarejestrowane w czerwcu 1992 w Krakowie z siedzibą na Wydziale Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego.

W pierwszej kadencji Towarzystwa, Sekretariat Towarzystwa znajduje się przy ITME/Z-18 (tel. (48 22) 34 99 49).

Towarzystwo zostało przyjęte do Międzynarodowej Unii Wzrostu Kryształów w sierpniu 1992 r., w czasie 10-tej Międzynarodowej Konferencji Wzrostu Kryształów w San Diego, USA.

Celem Towarzystwa jest uprawianie i krzewienie nauk o krystalizacji i jej pokrewnych, umacnianie więzi między osobami zajmującymi się tą tematyką i podnoszenie ogólnego poziomu wiedzy poprzez organizowanie seminariów, konferencji, szkół oraz wymianę informacji krajowych i zagranicznych. Ważnym zadaniem jest utrzymywanie kontaktów z Towarzystwami w innych krajach.

W dotychczasowej działalności Towarzystwa odbyły się dwie Konferencje. Pierwsza, w Częstochowie, połączona z zebraniem Założycielskim w 1991 roku, na której przedstawiono pięć zaproszonych wykładów i 19 komunikatów z prac własnych. Wprowadzono tradycję wygłaszania wykładu imienia Profesora Jana Czochralskiego - wykład ten wygłosił Profesor J. Auleytner pt: "Promieniowanie synchrotronowe i jego zastosowanie w badaniu struktury kryształów"

Druga Konferencja, połączona z walnym zebraniem członków, odbyła się w grudniu 1992r i była zorganizowana przez Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych, ITME. Uczestniczyło około 40 osób z różnych ośrodków w Polsce.

W czasie Konferencji wygłoszono dwa zaproszone wykłady:

1. Prof.W. Marciniak, "Wzrost kryształów i ich zastosowanie w ITME"
2. Prof.C.F. Woensdregt, "Influence of Crystal Structure on Crystal Growth"

*) Materiały Elektroniczne. 1992, T. 20, nr 3

W dalszej części konferencji dr K.Grasza przedstawił sprawozdanie z Konferencji ICCG-10 w San Diego. Na zakończenie spotkania odbyło się zwiedzanie Instytutu.

Aktualnie ITME, wspólnie z Instytutem Fizyki PAN, organizują na ich terenie 3-cią Konferencję PTWK, która odbędzie się w maju w dniach 11-13, 1993. Kierownikiem naukowym Konferencji jest Pani dr hab.A. Pajaczkowska, a przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego Pan dr Z. Łuczynski. Konferencja ma charakter międzynarodowy, przewidzianych jest 15 zaproszonych wykładów, w tym pięć z zagranicy.

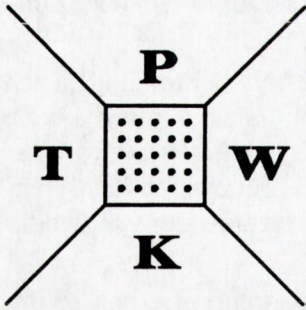
O wygłoszenie wykładu im. Prof. Jana Czochrańskiego poproszono Profesora dr hab. R.Pampucha z AGH w Krakowie.

W czasie trwania Konferencji odbędzie się Walne Zebranie PTWK, na którym nastąpi wybór nowych władz Towarzystwa.

W 1994 roku planuje się zorganizowanie Międzynarodowej Szkoły Wzrostu Kryształów.

Zainteresowanie Polskim Towarzystwem wykazały towarzystwa: niemieckie i izraelskie, przesyłając nam informacje o swojej bieżącej działalności.

ANNOUNCEMENT



CONFERENCE AND GENERAL MEETING OF THE POLISH SOCIETY ON CRYSTAL GROWTH

The 3rd General Meeting of the Polish Society on Crystal Growth and the 3rd Conference will be held, from 11th, 2 P.M. to 13th May, 1993, at the Institute of Physics, Polish Academy of Sciences, 02-668 Warsaw, Al. Lotników 32.

The Conference will be organized jointly by the Institute of Electronics Materials Technology and the Institute of Physics of the Polish Academy of Sciences.

The General Meeting is planned for Wednesday, 12 May, 4 P.M. and will contain the election of new management and news of PSCG activities.

The Conference program will include presentations of the latest achievements in crystal growth and their characterization.

The language of the Conference will be English or Polish, the General Meeting - in Polish.

REGISTRATION

Participants are asked to send the registration form with abstract by April 10, 1993 or to give the information to the Secretary of PSCG.

All correspondence, abstracts, registration form and other information should be addressed to the Conference Secretary:

Waldemar Giersz

Institute of Electronic Materials Technology

ul. Wólczyńska 133, 01-919 Warszawa

tel. 34-99-49, fax: (22)-349003

INVITED TALKS:

The lecture dedicated to the Polish scientist: "The Jan Czochralski Lecture":

Prof. dr hab. R. Pampuch (AGH, Kraków) - Polycrystals and Single Crystals

- **Dr D. A. Adamiak** (ICB PAN, Poznań) - Crystallization of Macromolecules (proteins and nucleic acids)
- **Dr J. Bąk** (IF PAN, Warszawa) - Layers/x-ray
- **Dr P. Byszewski** (IF PAN and OBREP, Warszawa) - C₆₀
- **Dr A. Bukowski** (ITME, Warszawa) - Si/Czochralski
- **Dr K. Graszka** (IF PAN and ITME, Warszawa) - A Novel Method of Crystal Growth by Physical Vapour Transport
- **Dr C. Grabmaier** (Germany) - LiNbO₃/Czochralski
- **Dr Hong Luo** (USA) - MBE of II-VI compounds
- **Dr A. Hruban** (ITME, Warszawa) - Improvement of Physical Properties - SI GaAs Crystal by Heat Treatment
- **Dr J. Karpiński** (Switzerland) - Crystallization of HTS in High Pressure Oxygen
- **Dr J. Marks** (OBREP, Warszawa) - Crystallization of III-V and II-VI Epilayers in Polish-Built MBE Machines
- **Prof. dr hab. S. Porowski** (CBW PAN, Warszawa) - High Pressure Crystallization of Semiconductors
- **Dr P. Reiche/R. Uecker** (Germany) - Oxides/Czochralski
- **Dr W. Schröder** - Floating Zone - Si
- **Dr Z. R. Żytkiewicz** (IF PAN, Warszawa) - Liquid Phase Electroepitaxial Growth of Thick AlGaAs Epilayers

INFORMACJA O WAŻNIEJSZYCH KONFERENCJACH, SEMINARIACH, TARGACH, WYSTAWACH - 1993 r.

1. **SEMICON EUROPA '93.**
03/30-04/01. Geneva, Switzerland
2. Gallium Arsenide Heterojunction Bipolar Device Technology Conference.
04. USA
3. Microscopy of Semiconducting Materials Conference.
04-05/08. Oxford, UK
4. Materials Research Society Spring Meeting.
04-12/16. San Francisco, CA, USA
5. **NASECODE** - International Conference on the Numerical Analysis of Semiconductor Devices and Integrated Circuits.
04-13/16. Copper Mountain, CO, USA
6. **IPRMV** - Fifth International Conference of InP and Related Materials.
04-16/26. Paris, France
7. **ECIO'93** - European Conference on Integrated Optics.
04-19/24. Neuchatel, Switzerland
8. 1st International Conference, Surface Treatment'93: Computer Methods and Experimental Measurements for Surface Treatment Effects.
04-20/22. Southampton, UK
9. I Sympozjum Klubu Polskich Laboratoriów Badawczych "POLLAB",
04-22/23. Warszawa, Poland
10. International Symposium on Circuits and Systems.
05-03/06. Chicago, IL, USA
11. Microscopy of Semiconducting Materials Conference.
05-05/08. Cambridge, UK
12. 3rd Conference/2nd General Meeting of the Polish Society on Crystal Growth.
05-11/13. Warszawa, Poland
13. International Symposium on VLSI Technology, Systems and Applications.
05-12/14. Taipei, Taiwan

14. **VPAD** - IEEE International Workshop on VLSI Process and Device Modeling.
05-14/15. Nara, Japan
15. **MANTECH'93** - Conference on GaAs Manufacturing Technology.
05-16/19. Atlanta, GA, USA
16. 183rd Meeting of The Electrochemical Society, Inc.
05-16/21. Honolulu, HI, USA
17. **SOTAPOCS XVIII/18** 3rd Electrochemical Society Meeting.
05-16/21. Honolulu, HI, USA
18. 3rd International Symposium on Process Physics and Modeling in Semiconductor Technology/183 rd Meeting of the Electrochemical Society, Inc.
05-16/21. Honolulu, HI, USA
19. 4th International Conference Joining of Ceramics, Glass and Metal.
05-17/19. Aachen, Königswinter, Germ.
20. **ISPSD'93** - 5th International Symposium on Power Semiconductor Devices and ICs.
05-18/20. Monterey, CA, USA
21. VLSI Technology Symposium.
05-19/21. Kyoto, Japan
22. XXII International School: Physics of Semiconducting Compounds
(XXII Szkoła Fizyki Związków Półprzewodnikowych)
05-22/28. Jaszowiec, Poland
23. International Symposium on Physical Concepts and Materials for Novel Optoelectronics Device Applications.
05-24/28. Trieste, Italy
24. International Symposium on Electron, Ion and Photon Beams.
06-01/04. San Diego, CA, USA
25. **EW-MOVPE V**-Fifth European Workshop on MOVPE.
06-02/04. Malmo, Sweden
26. IXth European Congress on Microelectronics.
06-02/04. Nice, France
27. **TRANSDUCER'93** - 7th International Conference on Solid-State Sensors and Actuators.
06-07/10. Yokohama, Japan

28. 7th Trieste Semiconductors Symposium: Wide Band Gap Semiconductors.
06-08/12. Trieste, Italy
29. **ICF'8** - 8th International Conference on Fracture/MKP-8/VIII Meždunarodnaja Konferencija po Mehanike Razrušenija Materialov.
06-08/14. Kiev, Ukraina
30. **IEEE MTT-s** International Microwave Symposium.
06-14/18. Atlanta, CA, USA
31. **ACSI-2** - Second International Symposium on Atomically Controlled Surface and Interfaces.
06-16/18. Joensuu, Finland
32. European Conference Physics of Magnetism 93 Strongly Correlated Electron Systems.
06-21/24. Poznań, Poland
33. Electronic Materials Conference.
06-23/25. Santa Barbara, CA, USA
34. **SBMO'93** - International Microwave Conference.
07-26/29. Sao Paulo, Brazil
35. **IUCr** - XVI Congress International Union of Crystallography.
08-21/29. Beijing, China
36. 20th International Symposium on GaAs and Related Compounds.
08/29-09/02. Freiburg, Germ.
37. **ECCTD'93** - European Conference on Circuits Theory and Design.
08/30-09/03. Davos, Switzerland
38. XXXII Zjazd Fizyków Polskich.
09. Kraków, Poland
39. **EUROANALYSIS VIII**/European Conference on Analytical Chemistry.
09-05/11. Edinburgh, Scotland
40. 9th International Conference on Thin Films.
09-06/10. Vienna, Austria
41. International, School and Symposium on Physics in Materials Science using Nuclear and Complementary Methods.
09-12/21. Jaszowiec, Poland

42. **IPCM'93** - Interfacial Phenomena in Composite Materials Conference.
09-13/15. Cambridge, UK
43. **EPE'93** - 5th European Conference on Power Electronics and Applications.
09-13/16. Brighton, UK
44. Surface Modification of Metals by Ion Beams Conference.
09-13/17. Kanazawa, Japan
45. **ECer'93** - European Ceramic Society-Third Conference.
09-13/17. Madrid, Spain
46. **DIAMOND FILMS'93** - 4th European Conference on Diamond,
Diamondlike and Related Materials.
09-20/24. Albufeira, Algarve, Portugal
47. **C3P** - Contamination Control and Clean-room Products Exhibition.
10-19/21. Dusseldorf, Germ.
48. **SET'93** - 4th European Symposium a. Exhibition on Semiconductor Engi-
neering and Materials Technology.
10-25/28. Warszawa, Poland
49. **ISRRAMT'93** - 4th International Symposium on Recent Advances
in Microwave Technology.
12-15/18. New Delhi, India

Informacje dotyczące organizatorów konferencji oraz progra-
my znajdują się w DS-3 (tel. 34-97-30 w. 128, 129, 425)

OFERTA

Ośrodek Informacji Naukowej i Technicznej (DS-3) Instytutu Technologii Materiałów Elektronicznych oferuje CURRENT CONTENTS (CC) z tytułów niżej wymienionych czasopism.

CC to najprostsza i najszybsza forma uzyskiwania przez użytkownika informacji o zawartości każdego numeru danego tytułu czasopisma.

Oferujemy również możliwość wykonywania odbitek kserograficznych z wybranych pozycji.

Cena prenumeraty 1 tytułu czasopisma w postaci CC wynosi - 50 000 zł., 1 strona odbitki kserograficznej - 350 zł.

1. American Ceramic Society Bulletin
2. Applied Physics Letters
3. Ceramic Forum International Berichte der Deutschen Keramischen Gesellschaft
4. Crystal Research and Technology/Kristall und Technik
5. Electronics
6. Electronic Design
7. Electronic Engineerong
8. Electronics Letters
9. Electronics Materials and Processing
10. IEEE Circuits and Devices Magazine
11. IEEE Circuits and Systems
12. IEEE Consumer Electronics
13. IEEE Electronic Device Letters
14. IEEE Journal of Solid-State Circuits
15. IEEE Microwave and Guided Wave Letters
16. IEEE Microwave Theory and Techniques
17. IEEE Region News
18. IEEE Spectrum
19. IEEE Transactions on Applied Superconductivity
20. IEEE Transactions on Electron Devices
21. IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques
22. IEEE Transactions on Semiconductor Manufacturing
23. IEEE Transactions on Ultrasonic, Ferroelectrics and Frequency Control
24. International Journal of Microwave and Millimeter-Wave Computer-Aided Engineering
25. Journal of the American Ceramic Society

OFERTA

26. Journal of Applied Physics
27. Journal of Crystal Growth
28. Journal of Electronics Chemical Society
29. Journal of Electronic Materials
30. Journal of Materials Research
31. Journal of Materials Science
32. Journal of Materials Science Letters
33. Journal of Materials Science Materials in Electronics
34. Journal of Materials Science Materials of Medicine
35. Materials Science and Engineering A. Structural Materials: Properties, Microstructure and Processing
36. Materials Science and Engineering B. Solid State Materials for Advanced Technology
37. Microelectronic Manufacturing Technology
38. Microwave Engineering Europe
39. Microwave Journal
40. PCIM Europe-Power Conversion and Intelligent Motion
41. Physics Status Solidi A
42. Powder Metallurgy
43. Proceedings of the IEEE
44. Semiconductors Science and Technology
45. Semiconductor International
46. Semiconductor Manufacturing
47. Sklar a Keramik
48. Solid State Electronic
49. Solid State Technology
50. III-V's Revue

WYKAZ PUBLIKACJI PRACOWNIKOW ITME - 1992 r.

Wykaz publikacji książkowych

Borkowski J.^x, Szymański A.

Uses of abrasives and abrasive tools.

Chichester, UK: E.Harwood 1992, 300 s. il. bibliogr.

Librant Z.

Ceramika konstrukcyjna w zastosowaniach elektronicznych.

WNT 1992, 50 s. il. bibliogr.

Ranachowski J., Rejmund F., Librant Z.

Badanie ośrodków kruchych metodą emisji akustycznej na przykładzie ceramiki i betonów.

PAN IPPT 1992, 114 s.il., bibliogr. Prace IPPT/IFTR. Reports 28/1992

Referaty wygłoszone na konferencjach (na zaproszenie organizatorów)

22nd European Microwave Conference, 24-27/08.1992, Espoo, Helsinki University of Technology, Finland

Jeleński A.

Microwave research and industry in Eastern Central Europe.

United Nations Economic Commission for Europe. Seminar on New Materials and their Application in Engineering Industries. Kiev, Ukraine, 13-16/10.1992

Jeleński A.

Materials research and development in the Institute of Electronic Materials Technology.

US - Polish Technology Commercialization Conference Warsaw, Poland 15-17/11.1992

Jeleński A.

Promotion of technology based businesses by the Institute of Electronic Materials Technology.

CEFFIC Centre Francais de Formation et d'Information des Cadres, Association Descartes, Komitet Badań Naukowych, Warszawa 12-14/03.1992

Jeleński A.

Le secteur science-recherche et l'industrie en Pologne.

Komitet Elektroniki i Telekomunikacji PAN Sekcja Mikrofal, Warszawa, 19/11.1992

Jeleński A.

Aktualny stan badań w dziedzinie mikrofal w Polsce.

ICF'6 - International Conference on Ferrites, Tokio, Japan 29/09-2/10.1992

Kopcewicz M., Kopcewicz B.^x

Mössbauer study of atmospheric aerosols.

Wykaz ważniejszych publikacji w czasopiśmie zagranicznych i materiałach z konferencji międzynarodowych - wydawnictwa opublikowane

Baranowski J.M.^x, Wójcik P.^x, Palczewska M., Jabłoński R., Weber E.R.^x, Yau W.F.^x, Sohn H.^x, Werner P.^x

Superconductivity in indium diffused GaAs. Acta Physica Polonica A 1992 vol.82 nr 4 s. 670-673

Baszkiwicz J.^x, Kamiński M.^x, Podgórski A., Jagielski J., Gawlik G.

Pitting corrosion resistance of silicon-implanted stainless steels. Corrosion Science 1992 vol. 33 nr 5 s. 815-818

Boniecki M

The role microstructure and of internal thermal stresses in the toughening of Al₂O₃ based ceramics.

8th International Conference on Powder Metallurgy, Kosice, Czechoslovakia 7 10/10.1992. Proceedings.

- Byszewski P.^x, Domagała J.^x, Fink-Finowicki J.^x, Pajęczkowska A.
Thermal properties of CaNdAlO₄ and SrLaAlO₄ single crystals. *Materials Research Bulletin* 1992, 27,483
- Byszewski B.^x, Jabłoński R., Diduszko R.^x
Density of states singularities in K_xC₆₀ probed by electron spin resonance. *Solid State Communications* 1992 vol. 83 nr 11 s. 879-882
- Byszewski B.^x, Jabłoński R., Kolesnik S.^x
Electron spin resonance in Rb_xC₆₀ compounds observed at transition from superconducting to normal state. *Solid State Communications* 1992 vol.84 nr 11 s.1111-1113
- Dwiliński R.^x, Palczewska M., Kaczor P.^x, Korona K.^x, Wyszomółek A.^x, Bożek R.^x, Kamińska M.^x
Optical and electrical studies of FR1 and FR2 defects in GaAs. *Acta Physica Polonica A* 1992 vol.82nr 4s.613-616
- Fink-Finowicki M.^x, Berkowski M.^x, Pajęczkowska A.
Twinning structure of LaGaO₃ grown by the Czochralski method. *Journal of Materials Science* 1992 vol. 27 s. 107-110
- Gaca J., Sass J., Wójcik M.
The X-ray determination of the exact profile of the chemical composition variation in the (In_xGa_{1-x})(As_{1-y}Py)/GaAs type multilayered crystals. ECM-14/14 European Crystallographic Meeting University of Twente, Enschede, Netherlands, 2-7/08.1992. Suppl. Issue of the *Zeits. für Krist.* 1992 s.375
- Grot S.A., Gildenblat G.Sh., Badzian A.R.
Diamond thin-film recessed gate field-effect transistors fabricated by electron cyclotron resonance plasma etching. *IEEE Electron Device Letters* 1992 vol.13 nr 9 s. 462-464
- Jabłoński R., Byszewski P.^x, Giersz W., Pajęczkowska A., Pracka I.
Magnetic properties of CaNdAlO₄ high-T_c substrates. *Materials Letters* 1992 vol. 14 s. 183-184
- Jackiewicz E., Łukasiak M.^x, Kopcewicz M., Szpila K.^x, Bakun-Czubarow N.^x
Mössbauer study of martian regolith analogues. *Hyperfine Interactions* 1992 vol. 70 s. 993-996
- Jakubowska M., Zwierkowska E., Achmatowicz S.
The new copper paste fired at 650°C in nitrogen. *Proceedings of the 15th Conference of the ISHM Poland, Cracow, 16-18/09.1991. International Society for Hybrid Microelectronics Poland Chapter Wrocław 1992*
- Jeleński A., Grub A.^x, Krozer V.^x, Hartnagel H.L.^x
New approach to the design of Schottky barrier diodes for THz mixers. III International Symposium on Space Terahertz Technology, Michigan, Ann Arbor, USA 24-26/03.1992. *Proceedings*
- Kamiński P.
Grown-in deep-level defects in vapour phase epitaxial GaAs_{1-x}P_x. *Electron Technology* 1992 vol.25 nr 1-4 s.3-26
- Kapelewski J.
A coherent approach for treating impurity - modified near surface layers. CAMSE'92 - The Second International Conference on Computer Applications to Materials and Molecular Science and Engineering, Yokohama, Japan, 22-25/09.1992. *Proceedings*
- Kopcewicz M., Jackiewicz E., Załuski L.^x, Załuska A.^x
Crystallization and structural relaxation of amorphous FeNiSiB alloys due to rapid heating. *Journal of Applied Physics* 1992 vol.71 nr 8 s. 3997-4008
- Kopcewicz M.
Frequency dependence of the radio frequency collapse effect. *Hyperfine Interactions* 1992 vol. 71 s. 1453-1456

- Kopcewicz M., Jagielski J., Turos A.^x, Williamson D.L.^x
Mössbauer study of the role of aluminum and chromium in nitrogen implanted iron. Materials Research Society Symposium Proceedings 1992 vol. 235 s. 509-514
- Kopcewicz M., Jackiewicz E., Kulik T.^x
Mössbauer study of the structure and stability of amorphous Fe_{77.5-x-y}M_xNySi_{13.5}B₉ alloys. Journal of Magnetism and Magnetic Materials 1992 vol. 117 s. 219-224
- Kopcewicz M., Jagielski J., Gawlik G., Turos A.^x
Phase diagram of implanted FeN system. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research 1992 vol. B68 s. 417-421
- Kopcewicz M., Jagielski J., Turos A.^x, Williamson D.L.^x
Phase transformations in nitrogen-implanted-iron. Journal of Applied Physics 1992 vol. 71 nr 9 s. 4217-4226
- Kopcewicz M., Jagielski J., Turos A., Łukasiak M.^x
On the role of alloying elements in nitrogen implanted iron. Hyperfine Interactions 1992 vol. 71 s. 1385-1388
- Kopcewicz B.^x, Kopcewicz M.
Seasonal variations of iron concentration in atmospheric aerosols. Hyperfine Interactions 1992 vol. 71 s. 1457-1470
- Palczewski Sławomir, Jeleński Andrzej, Grub Andreas, Hartnagel Hans L.
Noise characterization of Schottkybarrier diodes for high-frequency mixing applications. IEEE Microwave and Guided Wave Letters 1992 vol.2 no 11 s. 442-444
- Sass J., Wójcik M., Gaca J.
Investigation of coherency strain in GaAs_xP_{1-x}/GaAs multilayered structure. ECM-14/14 European Crystallographic Meeting, University of Twente, Enschede, Netherlands, 2-7/08.1992. Suppl. Issue of the Zeits. für Krist. 1992 s.374
- Shannon R.D.^x, Oswald R.A.^x, Parise J.B.^x, Chai B.H.T.^x, Byszewski B.^x, Pajączkowska A., Sobolewski R.^x
Dielectric constants and crystal structures of CaYAlO₄, CaNdAlO₄, and SrLaAlO₄, and deviations from the oxide additivity rule. Journal of Solid State Chemistry 1992 vol. 98 s. 90-98
- Szczepański Z.^x, Salamon M.^x, Jakubowska M.
Thick film copper and silver microstrip waveguides. 15th Conference of the ISHM Poland. Cracow, 16-18/09.1991 International Society for Hybrid Microelectronics Poland Chapter Wrocław 1992
- Tanokura Y.^x, Chiba Y.^x, Sekine T.^x, Pajączkowska A., Tamaki T.^x
Raman scattering in spinel-type chromites NiCr₂O₄ and CoCr₂O₄ XIII- th International Conference on Raman Spectroscopy, Wurzburg, Germany, 31.08-4.09/1992 Proceedings
- Wierzchowski W., Moore M.^x
Observation of interference fringes in Bragg-case synchrotron double-crystal images of stacking faults in diamond. Acta Physica Polonica A 1992 vol. 82 nr 2 s. 185-191
- Wierzchowski W., Moore M.^x
The images of dislocations in synchrotron Bragg-case section topography of diamond. Acta Physica Polonica A 1992 vol. 82 nr2 s. 193-200
- Wójcik M., Gaca J., Sass J.
Determination of the coherent scattering domains structure of Ga(As_{0.7}P_{0.3})/GaAs multilayered crystal by means of x-ray diffraction. ECM-14/14 European Crystallographic Meeting, University of Twente Suppl. Issue of the Zeits. für Krist. 1992

Wskazówki dla autorów

1. Czasopismo „Materiały Elektroniczne” jest składane techniką komputerową. Dlatego prosimy autorów o nadsyłanie maszynopisu napisanego:

- w pliku na dyskietce, pod edytorem WordPerfect 5.1 lub innym, po uzgodnieniu z redakcją (np. ChiWRITER, TAG)
- rysunków, tablic itp. w pliku utworzonym w jednym z następujących edytorów graficznych: DrawPerfect, CorelDRAW!, AutoCAD, SIGMAPLOT oraz w standardzie HPGL lub innym po uzgodnieniu z redakcją (np. w postaci obrazu ekranu uzyskanego programem typu GRAB, lub pliku uzyskanego ze skanera w standardzie TIF).

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

3. Artykuł powinien być napisany w 2 egzemplarzach na papierze formatu A4, jednostronnie, z marginesem 3.5 cm z lewej i 1 cm z prawej strony, z podwójną interlinią, wraz z rysunkami - w 1 egzemplarzu. Wszystkie strony powinny być numerowane.

4. Na marginesie tekstu należy zaznaczyć miejsca, w których powinny być umieszczone rysunki.

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

5. 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 strony maszynopisu tytuł artykułu.

6. Rysunki: na odwrocie rysunku lub fotografii należy podawać ich numer, nazwisko autora i pierwszy wyraz tytułu artykułu.

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

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

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

6.4. Wzory należy numerować kolejno cyframi arabskimi.

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

Dla książki należy wymienić nazwisko(a) autora(ów), inicjały imion, pełny tytuł dzieła w oryginale, miejsce wydania, wydawcę, rok, stronicę np.:

[1] Librant Z.: Ceramika konstrukcyjna w zastosowaniach elektronicznych. Warszawa: WNT 1991, 126 s.

Dla artykułu należy podać kolejno nazwisko(a) autora(ów), inicjały imion, tytuł artykułu w oryginale, tytuł czasopisma, tom, rok, numer, stronicę 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

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

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

10. Autora obowiązuje wykonanie korekty autorskiej.



**INSTYTUT TECHNOLOGII
MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH**
ul. Wólczyńska 133, 01-919 Warszawa
tel.: (4822)349003, tlx: 825386 cme pl, 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 dla potrzeb elektroniki i innych dziedzin gospodarki oraz przystosowywanie wyników badań i prac do wdrażania 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 (Si, GaAs, GaAsP, GaP, InP), materiały elektrooptyczne i piezoelektryczne (YAG, CaF₂, LiNbO₃, LiTaO₃, kwarc), materiały podłożowe dla nadprzewodników wysokotemperaturowych, materiały ceramiczne (na bazie Al₂O₃ i ZrO₂), szkła dla telekomunikacji optycznej, 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, termoelektryczne moduły chłodzące.

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.