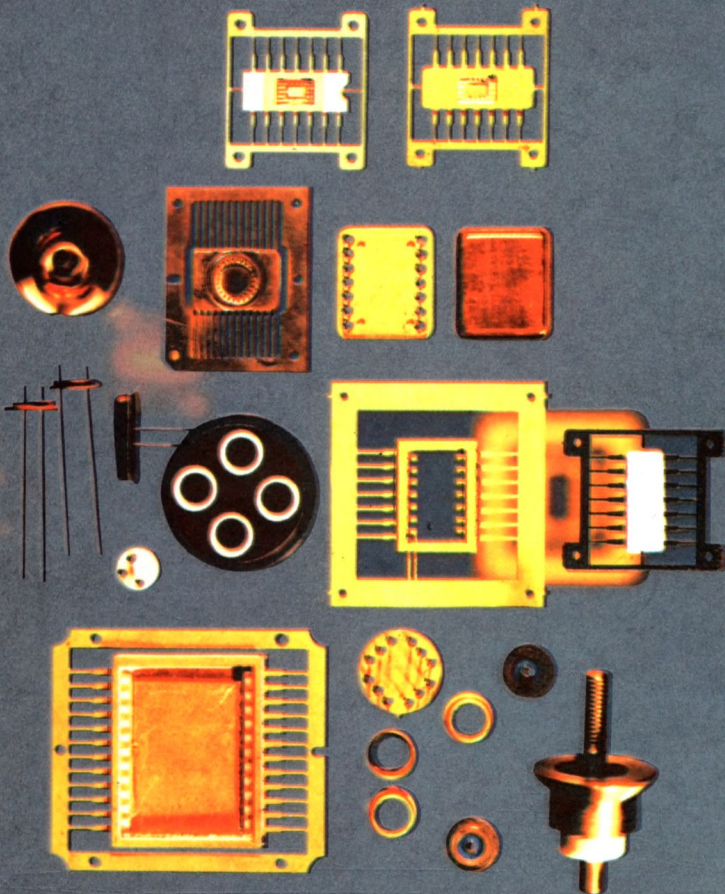


Nr 2 (74)
1991

MATERIAŁY ELEKTRONICZNE



INSTYTUT TECHNOLOGII MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH

MATERIAŁY ELEKTRONICZNE

Nr 2 (74) — 1991

WYDAWNICTWA PRZEMYSŁOWE „WEMA”
WARSZAWA 1991

<http://rcin.org.pl>

KOLEGIUM REDAKCYJNE

Wiesław MARCINIAK (redaktor naczelny), Andrzej JELEŃSKI (z-ca redaktora naczelnego), Andrzej JAKUBOWSKI, Jan KOWALCZYK, Zdzisław LIBRANT, Bohdan PASZKOWSKI, Andrzej SZYMAŃSKI, Romuald WADAS, Władysław K. WŁOSIŃSKI, Eleonora JABRZEMSKA (sekretarz redakcji)

Adres Redakcji

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

tel. 35 30 11 w. 405 — redaktor naczelny
34 90 03
35 30 11 w. 407 — z-ca redaktora
35 44 16
35 30 11 w. 108 — sekretarz redakcji

PL ISSN 0209-0058

SPIS TREŚCI

Kompozycje epoksydowe stosowane w procesie montażu filtrów z akustyczną falą powierzchniową - B. Niewczas, M. Narożniak, K. Szyszej	13
Polikrystaliczne cienkie warstwy jako fotoelektrody w ogniwach słonecznych - W. Sienicki	13
Wystąpienia pracowników ITME na konferencjach:	
C-MRS International '90. Beijing 18-22.06.1990 r.	17
Second International Conference on the New Diamond Science and Technology. Washington 23-27.09.1990 r.	18
IX Szkoła Fizyki i Zastosowań Monokryształów i Materiałów Ciekłokrystalicznych. Jurata 22-29.10.1990 r.	32
III Sympozjum Techniki Laserowej. Szczecin-Świnoujście 24-27.09.1990 r.	45
Recenzje książek:	
A. Szymański, Technical mineralogy and petrography, przez R. Wadasa	51
W. Włosiński, Spajanie metali z niemetalami, przez Z. Libranta	51

CONTENTS

Epoxy compositions applied for assembly of SAW filters - B. Niewczas, M. Narożniak, K. Szyszej	7
Polycrystalline thin films as photoelectrodes in solar cells - W. Sienicki	13
Conference papers presented by the scientists of the Institute of Electronic Materials Technology:	
Second International Conference on the New Diamond Science and Technology. Washington 23-27.09.1990	18
IX Szkoła Fizyki i Zastosowań Monokryształów Ciekłokrystalicznych. Jurata 22-29.10.1990 r.	32

СОДЕРЖАНИЕ

Эпоксидовые композиции, применяемые в сборке фильтров с акустической поверхностной волной - Б. Невчас, М. Нарожняк, К. Шисей	7
Поликристаллические тонкие слои как фотоэлектроды в солнечных элементах - В. Сиенички	13

B. NIEWCZAS, M. NAROŻNIAK, K. SZYSZEJ: Kompozycje epoksydowe stosowane w procesie montażu filtrów z akustyczną falą powierzchniową

Przedstawiono rodzaje kompozycji epoksydowych stosowanych w montażu filtrów z AFP. Omówiono wnioski z badań nad kompozycjami hermetyzującymi, składającymi się z bazowej żywicy z napełniaczami i różnych utwardzaczy typu aminowego.

W. SIENICKI: Polikrystaliczne cienkie warstwy jako fotoelektrody w ogniwach słonecznych

Metodą chemicznego transportu par otrzymano polikrystaliczne cienkie warstwy p-In_{0,3}WS₂ i p-In_{0,3}WSe₂. Charakteryzują się one fotoelektrochemicznymi właściwościami.

Naświetlenie złącza półprzewodnikowa fotoelektroda p-In_{0,3}WS₂(Se₂)/elektrolit wywołuje wystąpienie wyraźnej konwersji energii świetlnej w elektryczną.

B. NIEWCZAS, M. NAROŻNIAK, K. SZYSZEJ: Epoxy compositions applied for assembly of SAW silters

In the paper different kinds of epoxy composition applied for assembly of SAW filters are presented. The results of the tests of encapsulating composition consisting of basic resin with fillers and various amine type hardeners are discussed.

W. SIENICKI: Polycrystalline thin films as photoelectrodes in solar cells

Polycrystalline thin films of $p\text{-In}_{0.3}\text{WS}_2$ and $p\text{-In}_{0.3}\text{WSe}_2$ have been obtained by chemical vapor transport method.

They are characterized with the photoelectrochemical properties. Exposure of the semiconductor photoelectrode $p\text{-In}_{0.3}\text{WS}_2(\text{Se}_2)$ - photocell electrolyte junction affects occurring of distinct conversion of light energy into electrical energy.

Б. НЕВЧАС, М. НАРОЖНЯК, К. ШИШЕЙ: Эпоксидовые композиции, применяемые в сборке фильтров с акустической поверхностной волной

В работе представлены виды эпоксидовых композиций, применяемых в сборке фильтров с акустической поверхностной волной. Описаны результаты исследований герметизирующих композиций, состоящих из базовой смолы с наполнителями и разных отвердителей амминного типа.

В. СИЕНИЦКИЙ: Поликристаллические тонкие слои как фотоэлектроды в солнечных элементах

Методом химического транспорта паров получены поликристаллические тонкие слои $n\text{-In}_0,3\text{WS}_2$ и $p\text{-In}_0,3\text{WSe}_2$ обладающие фотоэлектрохимическими свойствами. Освещение контакта полупроводниковый фотоэлектрод $p\text{-In}_0,3\text{WS}_2(\text{Se}_2)/\text{электролит}$, вызывает четкое преобразование световой энергии в электрическую.

Recenzje książek

Andrzej SZYMAŃSKI: Technical mineralogy and petrography;
PWN, Warszawa, Elsevier, Amsterdam 1989

Prof. dr hab. Andrzej Szymański wydał w 1989 r. książkę pt. "Technical Mineralogy and Petrography" w języku angielskim. Wydawcami były dwie kooperujące firmy: polska - PWN i międzynarodowa - ELSEVIER.

Książka przedstawia podstawową wiedzę mineralogiczną potrzebną przy wytwarzaniu materiałów mineralnych. Jednocześnie jest ona podręcznikiem mineralogii eksperymentalnej i przemysłowej, i służy studentom odpowiednich wydziałów. Jest bogato ilustrowana wykresami i zdjęciami, których jest 732. Napisana została w dwóch tomach, z których pierwszy liczy 716 stron a drugi 233 strony.

Tom pierwszy składa się z czterech rozdziałów. W rozdziale pierwszym są przedstawione podstawowe definicje, rys historyczny i klasyfikacja strukturalna materiałów mineralnych. Rozdział drugi przedstawia sprzęt badawczy, metody oceny jakości minerałów i przykłady interpretacji otrzymywanych wyników. W rozdziale trzecim opisano charakterystykę produktów wyjściowych i warunki syntezy dużej liczby materiałów. Rozdział czwarty przedstawia mineralogiczną, petrologiczną i geochemiczną interpretację procesów przemysłowej produkcji materiałów.

Tom drugi zawiera tabele i zdjęcia mikrostruktury wyrobów mineralnych. Książkę cechuje olbrzymia liczba zgromadzonych informacji z dziedziny mineralogii i petrografii.

Romuald Wadas

Władysław WŁOSIŃSKI: Spajanie metali z niemetalami;
PWN, Warszawa 1989

Książka profesora Władysława Włosińskiego, wydana przez PWN w serii Współczesna Nauka i Technika - Nowe Materiały i Technologie, jest cenną monografią stosunkowo młodej gałęzi nauki i technologii, stąd też w literaturze światowej niewiele można spotkać pozycji tego rodzaju. Książka przedstawia podstawowe koncepcje naukowe i technologiczne dotyczące spajania materiałów o bardzo różnych właściwościach zarówno chemicznych, jak i termomechanicznych. Ten dział nauki i technologii rozwinął się pod naciskiem potrzeb przemysłu elektronicznego, jednakże w ostatnich latach znalazł się również w polu zainteresowania przemysłu budowy maszyn, a szczególnie budowy silników i turbin. Tendencje te znalazły odbicie w omawianej książce, która w stosunku do swojego pierwowzoru (W. Włosiński: Połączenia ceramiczno-metalowe, PWN, Warszawa 1984) zawiera m.in. rozdziały poświęcone spajaniu metali z ceramiką węglkową i azotkową. Podstawową koncepcję prezentacji przedmiotu oparł Autor na przejrzystym schemacie:

własności materiałów tworzących złącze - sposoby otrzymywania mocnych i próżnioszczelnych złączy - własności złącza.

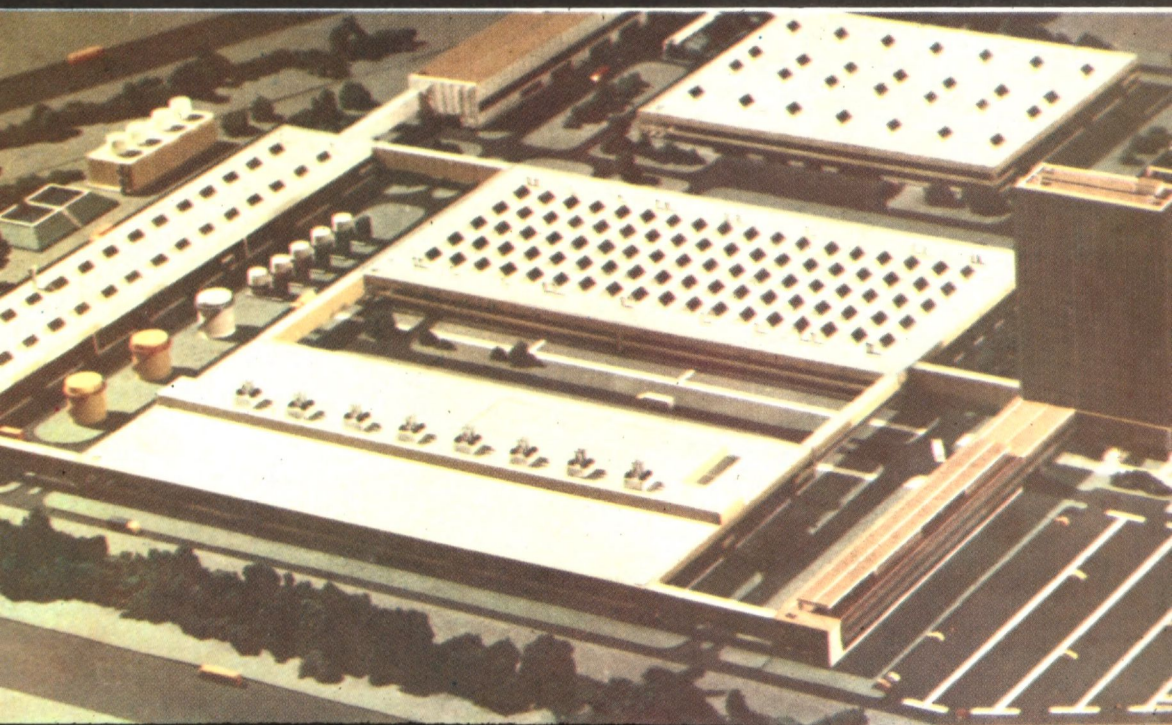
Oryginalną i wartościową w naszej literaturze technicznej jest część poświęcona fizykochemicznym podstawom procesu łączenia ceramiki i metalu. Autor podał wartości potencjałów termodynamicznych dla większości podstawowych reakcji zachodzących w złączach różnego typu oraz szczegółowo przedstawił zjawiska dyfuzyjne zachodzące pomiędzy ceramiką korundową a pastami MoMnFeSi i AgCuTi. Szczegółowo przedstawił koncepcję tworzenia się spinelowej warstwy pośredniej, odpowiedzialnej za wytrzymałość mechaniczną złącza. Ta część pracy jest doskonale udokumentowana materiałem doświadczalnym a zwłaszcza spektakularnymi analizami w mikroobszarach i obrazami szlifów skośnych demonstrujących całą złożoność mikrostruktury złącza ceramika-metal. Zupełną nowością są, jak wspomniano wyżej, połączenia ceramiki azotkowej (Si_3N_4 i AlN) i ceramiki o właściwościach przewodzenia jonowego z metalami. Ma to wielkie znaczenie zarówno w zastosowaniach konstrukcyjnych azotku krzemu (części silników i turbin), jak i w zastosowaniach tzw. przewodników superjonowych w nowych źródłach energii, sensorach gazów i grzejnictwie wysokotemperaturowym (przewodniki jonowe typu anionowego, takie jak ZrO_2). Książka zawiera również rozdział poświęcony własności złącza, a w nim godna uwagi przykładowa analiza naprężeń w obudowie ceramiczno-metalowej przy założonym cyklu cieplnym. W cytowanej literaturze znaczna część pozycji to publikacje krajowe (w większości autorstwa lub współautorstwa prof. Włosińskiego), co upoważnia do stwierdzenia, że omawiana książka jest również cenną monografią polskich badań nad tą ważną - nie tylko dla elektroniki - problematyką naukową i technologiczną. Te stwierdzenia i niewątpliwa wielka przydatność książki prof. Włosińskiego dla pracowników naukowych i inżynierów zajmujących się technologią złączy upoważniają mnie do polecenia tej pozycji wszystkim zainteresowanym nowościami w omawianym obszarze nauki i technologii.

Zdzisław Librant

INFORMACJA DLA AUTORÓW

Redakcja Materiałów Elektronicznych uprzejmie prosi Autorów o przestrzeganie podanych niżej wskazań:

1. Objętości artykułów nie powinny przekraczać 15 stron maszynopisu łącznie z rysunkami i tabelami.
2. Artykuły powinny być napisane na pojedynczych arkuszach formatu A4, jednostronnie z interlinią, z marginesem 3,5 cm z lewej strony. Na arkuszu nie powinno być więcej niż 31 wierszy po 65 znaków. Wszystkie strony powinny być numerowane.
3. Na marginesie tekstu należy zaznaczyć miejsca, w których powinny być umieszczone rysunki i tabele.
4. Wszystkie tabele i zestawienia (unikać zbyt dużych) należy wykonywać osobno, nie w maszynopisie całego artykułu, w 3 egzemplarzach na oddzielnych arkuszach i numerować kolejno. U góry każdej tabeli podać tytuł objaśniający.
5. Artykuły należy nadsyłać w 3 egzemplarzach; powinny być dołączone krótkie streszczenia w języku polskim, rosyjskim i angielskim, również w 3 egzemplarzach, także przetłumaczony tytuł artykułu.
6. Wzory należy numerować kolejno cyframi arabskimi w nawiasach okrągłych.
7. Rysunki powinny być nadsyłane w 1 egzemplarzu, nie wklejone do tekstu, lecz załączone oddzielnie w usztywnionej kopercie. Spisy rysunków zawierające teksty napisów pod rysunkami należy sporządzać oddzielnie (niezależnie od tekstu artykułów) w 3 egzemplarzach. Rysunki należy wykonywać na przezroczystej kalce, tuszem.
8. Fotografie powinny być wykonane na białym błyszczącym papierze fotograficznym. Numery fotografii i powiększenie należy podawać na odwrocie — ołówkiem. Numeracją należy objąć rysunki i fotografie łącznie. W przypadku gdy istotne jest rozmieszczenie fotografii, zamieszczenie dodatkowych wskaźników lub skali — prosimy o sporządzenie makiety (niezależnie od fotografii do reprodukcji).
9. Po zakończeniu należy podać bibliografię. Przy pozycjach książkowych należy wymienić nazwisko(a) autora(ów), inicjały imion, pełny tytuł dzieła w oryginale, miejsce wydania, wydawcę, rok, stronicę. Natomiast przy cytowaniu artykułów należy podać kolejno nazwisko(a) autora(ów), inicjały imion, tytuł artykułu w oryginale, tytuł czasopisma, tom, rok, numer, stronicę. Pozycje bibliografii powinny być ponumerowane, zaś w tekście powołania na numer pozycji należy umieszczać w nawiasach kwadratowych, np. [1].
10. Słownictwo techniczne, jednostki miar, skróty najważniejszych oznaczeń wielkości we wzorach muszą być zgodne z terminologią przyjętą przez Polskie Normy i Międzynarodowy Układ Miar (SI).
11. Maszynopis powinien być bezwarunkowo przejrzany i czytelnie poprawiony przez Autora. Nazwy fonetyczne liter greckich lub innych oznaczeń należy podawać ołówkiem w lewym marginesie.
12. Redakcja zastrzega sobie prawo przeprowadzania drobnych zmian redakcyjnych, niezbędnych skrótów, korekty stylistycznej itp.
13. Fakt nadesłania pracy do wydrukowania w „Materiałach Elektronicznych” uważany jest za równoznaczny z oświadczeniem Autora, że praca nie była drukowana ani wysłana do druku w żadnym innym czasopiśmie krajowym lub zagranicznym.
14. Maszynopis artykułu należy zaopatrzyć pełnym imieniem i nazwiskiem Autora oraz nazwą i adresem instytucji. W oddzielnej notatce prosimy o podawanie tytułu naukowego lub zawodowego oraz adresu domowego Autora (celem przesłania honorarium). W przypadku artykułu opracowanego przez zespół Autorów prosimy o podanie procentowego udziału autorskiego. Bez tych danych honorarium będzie dzielone na równe części.



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