

Nr 1(41)
1983

MATERIAŁY ELEKTRONICZNE



CENTRUM NAUKOWO-PRODUKCYJNE
MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH

MATERIAŁY ELEKTRONICZNE

Nr 1 (41)
1983

WYDAWNICTWA PRZEMYSŁU MASZYNOWEGO „WEMA”
WARSZAWA 1983

<http://rcin.org.pl>

KOLEGIUM REDAKCYJNE

Redaktor Naczelny: Mieczysław FRĄCKI
Z-ca Redaktora Naczelnego: Andrzej SZYMAŃSKI

REDAKTORZY DZIAŁOWI:

Jan BEKISZ
Andrzej BUKOWSKI
Paweł DRZEWIECKI
Bolesław JAKOWLEW
Bohdan PASZKOWSKI
Romuald WADAS
Władysław WŁOSIŃSKI

Sekretarz Redakcji: Łukasz KACZYŃSKI

Adres Redakcji

ul. Konstruktorska 6, 02-673 Warszawa
tel. 43-74-61

ISSN 0209-0058

SPIS TREŚCI

Magnetyczne materiały amorficzne – R. WADAS	7
Związki A ^{II} B ^{VI} jako materiały do wytwarzania elementów przepuszczalnych dla podczerwieni – W. PIGA	35

CONTENTS

Amorphous magnetic materials – R. WADAS	7
A ^{II} B ^{VI} compounds-materials for infra-red windows – W. PIGA	35

СОДЕРЖАНИЕ

Аморфные, магнитные материалы – Р. ВАДАС	7
Соединения A ^{II} B ^{VI} как материалы для окон инфракрасного излучения – В. ПИГА	35

R. WADAS: *Magnetyczne materiały amorficzne.*

Scharakteryzowano magnetyczne materiały amorficzne oraz opisano ich magnetyzację, temperaturę Curie, anizotropię magnetyczną i zjawiska galwanomagnetyczne.

W. PIGA: *Związki $A^{II} B^{VI}$ jako materiały do wytwarzania elementów przepuszczalnych dla podczerwieni.*

Dokonano przeglądu i omówiono podstawowe własności i różnorodne technologie materiałów $A^{II} B^{VI}$ z punktu widzenia wytwarzania okien podczerwieni. Przedstawiono informację o doświadczalnych pracach technologicznych prowadzonych w ITME nad wytwarzaniem okien podczerwieni z selenku cynku.

R. WADAS: *Amorphous magnetic materials.*

Amorphous magnetic materials are characterized and in particular the magnetization, the Curie temperature, the magnetic anisotropy and the galvanomagnetic phenomena are described.

W. PIGA: *A^{II}B^{VI} compounds-materials for infra-red windows.*

Basic properties and various technologies of A^{II}B^{VI} materials from point of view of infra-red windows manufacturing are reviewed and discussed. Information about technological research in ITME on ZnSe infra-red windows preparing is given.

Р. ВАДАС: *Аморфные, магнитные материалы.*

Схарактеризовано магнитные, аморфные материалы и описано магнетизацию, температуру Кюри, магнитные и гальваномагнитные эффекты.

В. ПИГА: *Соединения $A^{II}B^{VI}$ как материалы для окон инфракрасного излучения.*

Проведено обзор и обсуждено основные свойства и разные технологии материалов $A^{II}B^{VI}$ с точки зрения создания окон инфракрасной части спектра. Указанная информация о технологических опытных работах проводимых в ИТЭМ по созданию окон инфракрасной части спектра ZnSe.

dr inż. Mariusz JAROSZ

kierownik Pracowni Badań Optycznych w Zakładzie Miernictwa ITME.

Politechnika Budapeszteńska - Instytut Fizyki,

promotor: prof. dr hab. J. Giber - Politechnika Budapeszteńska,

recenzenci: doc. dr E. Hahn - HIKI-Budapeszt,

dr M. Szilágyi - KFKI-Budapeszt.

Data nadania stopnia doktora nauk technicznych: 1 czerwca 1981 r.

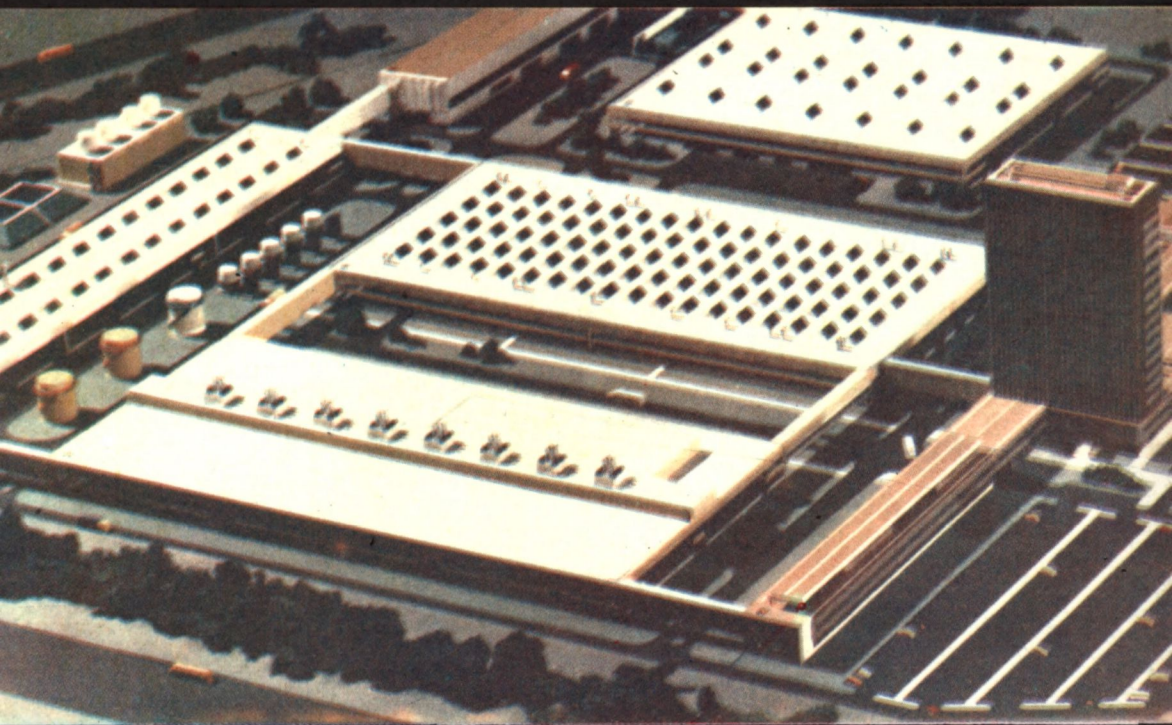
NAPRĘŻENIA W WARSTWIE GRANICZNEJ Si-SiO₂ ORAZ DEFORMACJE
PŁYTEK MONOKRYSTAŁU KRZEMU W PROCESIE WYTWARZANIA
STRUKTUR PÓŁPRZEWODNIKOWYCH

Celem pracy było zbadanie wybranych zagadnień teoretycznych i praktycznych związanych z naprężeniami występującymi w warstwowym strukturach mikroelektroniki, opracowanie dokładnych metod pomiarowych deformacji płytek monokrystału krzemu oraz zbadanie przyczyn deformacji płytek krzemowych w poszczególnych operacjach procesu wytwarzania struktur półprzewodnikowych i wpływu deformacji na operacje fotolitograficzne.

Naprężenia w warstwowym strukturach na powierzchni krzemu były określane przez pomiar deformacji płytek krzemowych metodami interferometrycznymi oraz topografii Moiré'a. Symulacja procesów wysoko temperaturowych była prowadzona w piecu dyfuzyjnym oraz w specjalnie do tego celu zaprojektowanym piecu próżniowym.

Opracowany system pomiarowy złożony z interferometru i optoelektronicznej jednostki obróbki danych umożliwiał pomiar deformacji płytek z dokładnością do 0,3 μm . W oparciu o teorię kontinuum dla systemu składającego się z izotropowego substratu oraz jednej warstwy zostały określone ogólne zależności pomiędzy promieniami krzywizny płytki, a rozkładem naprężeń prostopadle do powierzchni płytki. Został zbadany rozkład naprężeń w układzie Si-SiO₂ oraz jego zmiany w zależności od temperatury. Uzyskane wyniki dla termicznych warstw SiO₂ są zbliżone do opracowanego modelu zmian naprężeń w systemie złożonym z substratu oraz warstwy cienkiej o silnie zmiennym w zależności od temperatury współczynnikiem lepkości.

W badanych procesach technologicznych największa deformacja płytek krzemowych występowała po dyfuzji boru oraz nakładaniu warstw poli-Si oraz PSG. Zostały zbadane zmiany kształtu płytek na ssawkowym stole wybranego urządzenia fotolitograficznego w zależności od zastosowanego podciśnienia oraz wpływ falistości na Fresnelowskie rozmycie linii.



CENTRUM NAUKOWO-PRODUKCYJNE
MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH
ul. Konstruktorska 6, 02-673 WARSZAWA