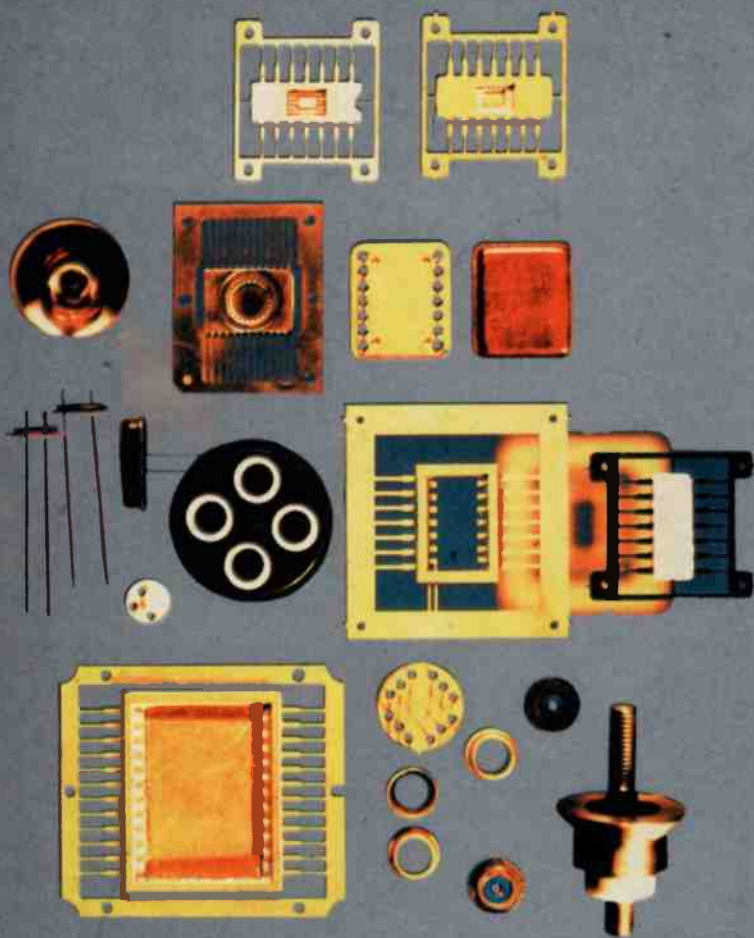


Nr 1 (17)  
1977

# MATERIAŁY ELEKTRONICZNE





OŚRODEK NAUKOWO-PRODUKCYJNY  
MATERIAŁÓW PÓLPRZEWODNIKOWYCH  
WARSZAWA

# MATERIAŁY ELEKTRONICZNE

Nr 1 (17)

1977

WYDAWNICTWA PRZEMYSŁU MASZYNOWEGO „WEMA”  
Warszawa 1977

<http://rcin.org.pl>

**KOLEGIUM REDAKCYJNE**

Redaktor Naczelny: Bolesław JAKOWLEW  
Z-ca Redaktora Naczelnego: Paweł DRZEWIECKI

Redaktorzy działowi:

Jan BEKISZ  
Bohdan CISZEWSKI  
Zenon HORUBAŁA  
Andrzej HRUBAN  
Czesław JAWORSKI  
Edward SZABELSKI  
Andrzej TACZANOWSKI  
Władysław WŁOSIŃSKI

Sekretarz Redakcji: Katarzyna ADAMIAK-LENARTOWICZ

Adres Redakcji:

ul. Konstruktorska 6, 02-673 Warszawa  
tel. 43-76-61 i 43-54-24

## SPIS TREŚCI

Badania procesu zagęszczania i własności spiekanej pod ciśnieniem ceramiki korundowej- $\text{Al}_2\text{O}_3$ – F. STERMA, B. JAKOWLEW .....	7
Optyczne własności półprzewodnikowych związków i stopów IV-VI – P. NIKOLIĆ, S. VUJATOVIĆ, P. MIHAJLOVIĆ .....	19
Otrzymywanie monokryształów CdS i ZnS z substancji stopionych pod ciśnieniem oraz niektóre własności monokrystalicznych roztworów stałych CdS-ZnS – M. DEMIANIUK, J. ŽMIJA .....	23

## СОДЕРЖАНИЕ

Исследование влияния процессов спекания под давлением на свойства корундовой керамики- $\text{Al}_2\text{O}_3$ – Ф. СТЕРМА, В. ЯКОВЛЕВ .....	7
Оптические свойства полупроводниковых соединений и сплавов IV-VI – П. НИКОЛИЧ, С. ВУЯТОВИЧ, М. МИХАЙПОВИЧ .....	19
Получение монокристаллов CdS и ZnS из веществ спавленных под давлением как и некоторые свойства монокристаллических твердых растворов CdS-ZnS М. ДЕМЯНИУК, Й. ЖМИЯ .....	23

## CONTENTS

Studies on Densification Process and Properties of Hot Pressed Alumina Ceramics- $\text{Al}_2\text{O}_3$ – F. STERMA, B. JAKOWLEW .....	7
Optical Properties of Semiconductor Compounds and Alloys IV-VI – P. NIKOLIĆ, S. VUJATOVIC, P. MIHAJLOVIĆ .....	19
Growth of Single Crystals of CdS and ZnS from the Substances Fused under Pressure and Some Properties of Single Crystals Solid Solution CdS-ZnS – M. DEMIANIUK, J. ZMIJA .....	23

F. STERMA, B. JAKOWLEW: *Badania procesu zagęszczania i własności spiekanej pod ciśnieniem ceramiki korundowej –  $Al_2O_3$*

Przedstawiono wyniki badań wpływu parametrów technologicznych spiekania ceramiki korundowej ( $Al_2O_3$ ) pod ciśnieniem na jej własności fizyczne, mechaniczne i strukturalne. Ustalono szereg zależności, które zostały potwierdzone doświadczeniami.

P. NIKOLIĆ, S. VUJATOVIĆ, P. MIHAJLOVIĆ: *Optyczne własności półprzewodnikowych związków i stopów IV-VI*

W artykule opisano metodę otrzymywania monokrystalicznych związków półprzewodnikowych i stopów: SnS, GeS, GeSe i SnSe.

Wykonano pomiary stopnia odbicia w dalekiej podczerwieni, w zakresie widma  $10-450\text{ cm}^{-1}$ . Stałe optyczne wyznaczono za pomocą metody Kramersa-Kroniga, przy czym posłużono się również metodą fitowania. Rozpatrzono również oddziaływanie plazmon-fonon w danym zakresie.

M. DEMIANIUK, J. ŻMIJA: *Otrzymywanie monokryształów CdS i ZnS z substancji stopionych pod ciśnieniem oraz niektóre własności monokrystalicznych roztworów stałych CdS-ZnS*

W pracy opisano badania nad technologią monokrysztalizacji CdS i ZnS oraz ich roztworów stałych z substancji stopionych pod ciśnieniem metodą Bridgmana. Omówiono charakterystyczne defekty występujące w tych kryształach. Przedstawiono model mechanizmu wzrostu wyjaśniający tworzenie kanałów wtrąceń i „ujemnych kryształów” oraz linii niejednorodnej dwójłomności w kryształach ZnS. Podano niektóre własności fizyczne monokrystalicznych roztworów stałych CdS-ZnS otrzymywanych ze stopionych mieszanin siarczku kadmu i cynku oraz stopionych mieszanin siarczku kadmu z metalicznym cynkiem.

Ф. СТЕРМА, Б. ЯКОВЛЕВ: *Исследование влияния процесса спекания под давлением на свойства корундовой керамики –  $Al_2O_3$*

Представлены результаты исследований влияния технологии спекания корундовой керамики ( $Al_2O_3$ ) под давлением на её физические, механические и структурные свойства. Определено экспериментальным путём целый ряд параметров этой керамики.

П. НИКОЛИЧ, С. ВУЯТОВИЧ, М. МИХАЙЛОВИЧ: *Оптические свойства полупроводниковых соединений и сплавов IV-VI*

В работе описан способ приготовления монокристаллических полупроводниковых соединений и сплавов: SnS, GeS, GeSe, SnSe.

Проведено измерение отражения в отдаленной части спектра в диапазоне  $10 \div 450 \text{ см}^{-1}$ . Оптические постоянные определены методом Крамерс-Кронигского анализа, а также и процессом фотонного поглощения. Рассмотрено также взаимодействие плазмон-фонон в данном диапазоне.

М. ДЕМЯНЮК, И. ЖМИЯ: *Получение монокристаллов CdS и ZnS из веществ сплавленных под давлением как и некоторые свойства монокристаллических твердых растворов CdS-ZnS*

В представленной статье описаны методы по технологии монокристаллизации CdS и ZnS как и их твердых растворов из веществ сплавленных под давлением методом Бриджмена.

Представлены характеристические дефекты выступающие в этих кристаллах. Описана модель механизма роста объясняющая образование каналов включений и отрицательных кристаллов как и линии неоднородного двупреломления в кристаллах ZnS.

Представлены некоторые характеристические физические свойства монокристаллических твердых растворов CdS-ZnS полученных из сплавленных смесей сульфидов кадмия и цинка, как и сплавленных смесей сульфида кадмия с металлическим цинком.

F. STERMA, B. JAKOWLEW: *Studies on densification process and properties of hot pressed alumina ceramics –  $Al_2O_3$*

Results of studies on influence of alumina ( $Al_2O_3$ ) hot pressing parameters on its physical, mechanical and structural properties are presented. A serie of relations have been developed and confirmed during a/m tests.

P. NIKOLIĆ, S. VUJATOVIĆ, P. MIHAJLOVIĆ: *Optical properties of semiconductor compounds and alloys IV-VI*

This paper presents a method of manufacturing single crystals of semiconductor compounds and alloys such as: SnS, GeS, GeSe and SnSe. Reflection coefficient in far infrared has been measured in the spectral range  $10 - 450 \text{ cm}^{-1}$ . Optical constants were established by Kramers-Kronig method, and fitting was applied. Plasmon-phonon interaction in the given range was also considered.

M. DEMIANIUK, J. ŽMIJA: *Growth of single crystals of CdS and ZnS from the substances fused under pressure and some properties of single crystals solid solution CdS-ZnS*

The investigation of the monocrystalization technology CdS and ZnS and theirs solid solutions from the substances fused under pressure by Bridgman method is described. The model of growth mechanism explaining the formation of inclusion channel and „negative crystals” as well as the line of heterogeneous double refraction in ZnS crystals are described. Some characteristic physical properties of the monocrystals solid solutions CdS-ZnS received from the fused mixture of cadmium – and zinc sulphides and fused mixtures of cadmium sulphide with metallic zinc are also given.



## INFORMACJA DLA AUTORÓW

---

W celu ułatwienia prac redakcyjnych związanych z przygotowaniem materiału do druku redakcja prosi Autorów o przestrzeganie podanych niżej wskazówek:

1. Objętości artykułów w zasadzie nie powinny przekraczać 10-15 stron maszynopisu.
2. Artykuły powinny być napisane na pojedynczych arkuszach formatu A4, jednostronnie z interlinią/co drugi wiersz/, z marginesem 3,5 cm z lewej strony, dużą czcionką. 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 /unikaj zbyt dużych/ należy wykonywać osobno /nie w maszynopisie całego artykułu/, w 4 egzemplarzach na oddzielnych arkuszach i numerować kolejno. U góry każdej tabeli podać tytuł objaśniający.
5. Artykuły należy nadsyłać w 4 egzemplarzach; powinny być dołączone do nich krótkie streszczenia w języku polskim, rosyjskim i angielskim /również w 4 egzemplarzach/.
6. Artykuły powinny w zasadzie być podzielone logicznie na części, a w części końcowej winny być sformułowane wnioski. Tytułów rozdziałów nie należy podkreślać. W miarę możliwości unikaj podziału artykułu na oddzielnie zatytułowane części.
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 4 egzemplarzach. Rysunki należy wykonywać na przezroczystej kalce drukarskiej.
8. Fotografie powinny być ostre i wykonane na białym błyszczącym papierze fotograficznym. Numery fotografii i powiększenie należy podawać na odwrocie - ołówkiem. Numeracją należy objąć rysunki i fotografie łącznie /nie stosować oddzielnej numeracji dla rysunków i oddzielnej dla fotografii/.
9. Po zakończeniu artykułu należy podać wykaz literatury, wymieniając kolejno nazwisko autora i pierwsze litery imion, pełny tytuł dzieła lub artykułu, tytuł czasopisma, nr tomu i zeszytu, miejsce wydania i rok, ewentualnie numer strony. Pozycje wykazu literatury winny być numerowane, w tekście powołania na numer pozycji w nawiasach kwadratowych, np. [ 1 ] .
10. Słownictwo techniczne, jednostki miar, skróty najważniejszych oznaczeń wielkości we wzorach itp. powinny być zgodne z terminologią przyjętą przez Polskie Normy, Międzynarodowy Układ Miar /SI/ oraz z innymi obowiązującymi przepisami.
11. Maszynopis powinien być bezwarunkowo przejrzany i czytelnie poprawiony przez Autora. Poprawek na stronie nie powinno być więcej niż 5.
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 drukowania w żadnym innym czasopiśmie krajowym lub zagranicznym.
14. Autorzy proszeni są o dokładne podawanie adresu i numeru telefonu celem łatwiejszego porozumiewania się i ewentualnego przesłania należnego honorarium.

OŚRODEK NAUKOWO - PRODUKCYJNY  
MATERIAŁÓW PÓLPRZEWODNIKOWYCH  
WARSZAWA, ul. Konstruktorska 6