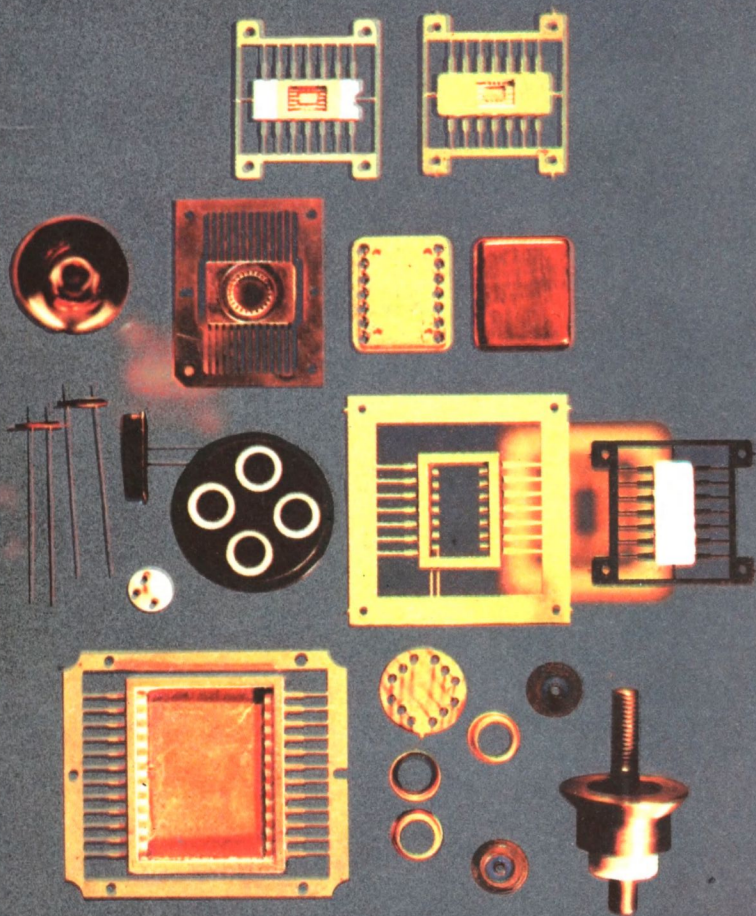


Nr 4 (48)  
1984

# MATERIAŁY ELEKTRONICZNE





CENTRUM NAUKOWO-PRODUKCYJNE  
MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH

# MATERIAŁY ELEKTRONICZNE

Nr 4/48 – 1984

PL ISSN 0209-0058

WYDAWNICTWA PRZEMYSŁU MASZYNOWEGO „WEMA”  
WARSZAWA 1985

<http://rcin.org.pl>

## KOLEGIUM REDAKCYJNE

Jan BEKISZ, Andrzej BUKOWSKI, Mieczysław FRĄCKI (redaktor naczelny), Bolesław JAKOWLEW, Łukasz KACZYŃSKI (sekretarz redakcji), Bohdan PASZKOWSKI, Andrzej SZYMAŃSKI (z-ca redaktora naczelnego), Romuald WADAS, Władysław K. WŁOSIŃSKI.

## ADRES REDAKCJI

Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych  
ul. Konstruktorska 6, 02-673 Warszawa

Tel. centrali: 43 74 61, wewn. 282 z-ca red. naczelnego  
wewn. 321 sekretarz redakcji

## SPIS TREŚCI

Polikrystaliczne spieki diamentowe – A. R. BADZIAN, A. KŁOKOCKI, Z. WEYDMANN	7
Sposób sterowania procesem technologicznym porowatych wyrobów spiekanych o zadanych własnościach – A. KRYGIEL	22
Z badań nad rozrostem ziaren w procesie spiekania ferrytu niklawo-cynkowego o składzie zbliżonym do $Ni_{0,4}Zn_{0,6}Fe_2O_4$ w temperaturze 1573 K – A. KWIATKOWSKI	35

## CONTENTS

Sintered diamonds – A. R. BADZIAN, A. KŁOKOCKI, Z. WEYDMANN	7
The control procedure of technological process of porous sintered products according to assumed properties – A. KRYGIEL	22
The examinations of the grain growth of the $Ni_{0,4}Zn_{0,6}Fe_2O_4$ ferrite during the sintering process in 1573 K – A. KWIATKOWSKI	35

## СОДЕРЖАНИЕ

Поликристаллические алмазы – А. Р. БАДЗЯН, А. КЛОКОЦКИ, З. ВЕЙДМАНН	7
Метод управления технологическим процессом спекания материалов с заданными свойствами – А. КРЫГЕЛЬ	22
По вопросу исследования роста зерен в процессе спекания никелево-цинкового феррита с составом близким к $Ni_{0,4}Zn_{0,6}Fe_2O_4$ в температуре 1573 K – А. КВЯТКОВСКИ	35

A. R. BADZIAN, A. KŁOKOCKI, Z. WEYDMANN: *Polikrystaliczne spieki diamentowe*  
W pracy przedstawiono pewne własności naturalnych i syntetycznych spieków diamentowych. Przedyskutowano różne metody otrzymywania spieków w warunkach wysokich ciśnień i temperatur, w warunkach prowadzonej syntezy diamentowej oraz spiekanie niskociśnieniowe.  
Omówione zostały wyniki własnych prac dotyczących spiekania ziarna diamentowego oraz własności otrzymanych materiałów.

A. KRYGIEL: *Sposób sterowania procesem technologicznym porowatych wyrobów spiekanych o zadanych własnościach*  
W artykule przedstawiono model matematyczny procesu wytwarzania porowatych wyrobów spiekanych i oparty na nim sposób sterowania technologią. Omówiono sposób uzyskiwania założonych parametrów spieku.

A. KWIATKOWSKI: *Z badań nad rozrostem ziaren w procesie spiekania ferrytu niklawo-cynkowego o składzie zbliżonym do  $Ni_{0,4}Zn_{0,6}Fe_2O_4$*   
W pracy opisano badania nad rozrostem ziaren ferrytu niklawo-cynkowego o składzie zbliżonym do  $Ni_{0,4}Zn_{0,6}Fe_2O_4$  w procesie spiekania w temperaturze 1573 K. Stwierdzono, że przyczyną gwałtownego (skokowego) rozrostu pojedynczych, monokrystalicznych ziaren w czasie spiekania tego ferrytu może być trwałe łączenie się ziaren posiadających w obszarze styku płaszczyzny sieci krystaliczne nakładające się tak, że tworzy się między nimi niskokątowa granica skośna. Zaobserwowanemu zjawisku sprzyja znaczna plastyczność ziaren badanego ferrytu w temperaturze 1573 K. Badania zilustrowano zdjęciami z mikroskopu skaningowego JSM-S-1.

A. R. BADZIAN, A. KŁOKOCKI, Z. WEYDMANN: *Sintered diamonds*

This paper surveys some information on natural and synthetic polycrystalline diamonds. The various processes; high pressure – high temperature sintering, simultaneous growth and sintering of diamonds, low pressure sintering are presented.

Author's study of high pressure – high temperature sintering, and properties of the resultant compacts are discussed.

A. KRYGIEL: *The control procedure of technological process of porous sintered products according to assumed properties*

In the article is presented the mathematical model of porous sintered products producing and its application to the technology control. The way of reaching preassumed product parameters is described.

A. KWIATKOWSKI: *The examinations of the grain growth of the  $Ni_{0,4}Zn_{0,6}Fe_2O_4$  ferrite during the sintering process in 1573 K*

The examinations of the grain growth during the sintering process in 1573 K of the nickel-zinc ferrite (near to  $Ni_{0,4}Zn_{0,6}Fe_2O_4$ ) were described. It was stated that the cause of the violent and step growth of the single, monocrystalline grains (during the sintering) may be joining of grains having the crystalline net planes which created the low angular skew boundary. The soft flow of the ferrite grains in 1573 K favored this above effect. The examinations were illustrated by the scanning microscope photos.

А. ВАДЗЯН, А. КЛОКОЦКИ, З. ВЕЙМАНН: *Поликристаллические алмазы*

В работе представлены некоторые свойства природных и искусственных поликристаллических алмазов. Описаны тоже методы получения синтетических образований методом сверхвысоких давлений и методом спекания в низких давлениях.

Исследования авторов касаются процессов спекания алмазного зерна в условиях высоких давлений и температур.

А. КРЫГЕЛЬ: *Метод управления технологическим процессом спекания материалов с заданными свойствами*

В статье представлена математическая модель процесса изготовления пористых спеченных материалов и на её основе способ управления технологией.

Описан способ получения заданных параметров спека.

А. КВЯТКОВСКИ: *По вопросу исследования роста зерен в процессе спекания никелево-цинкового феррита с составом близким к  $Ni_{0,4}Zn_{0,6}Fe_2O_4$  в температуре 1573 К*

В работе описаны исследования роста зерен никелево-цинкового феррита с составом близким к  $Ni_{0,4}Zn_{0,6}Fe_2O_4$  в процессе спекания в температуре 1573 К. Доказано, что причиной резкого роста отдельных монокристаллических зерен в процессе спекания феррита может быть прочное соединение зерен, имеющих на площадке касания плоскости кристаллической решетки, которые накладываются друг на друга так, что образуется между ними малоугловая граница. Наблюдаемому явлению способствует пластичность зерен феррита в температуре 1573 К.

Исследования иллюстрируются фотографиями, выполненными сканирующим электронным микроскопом JSM-S-1.



---

## INFORMACJA DLA AUTORÓW

---

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

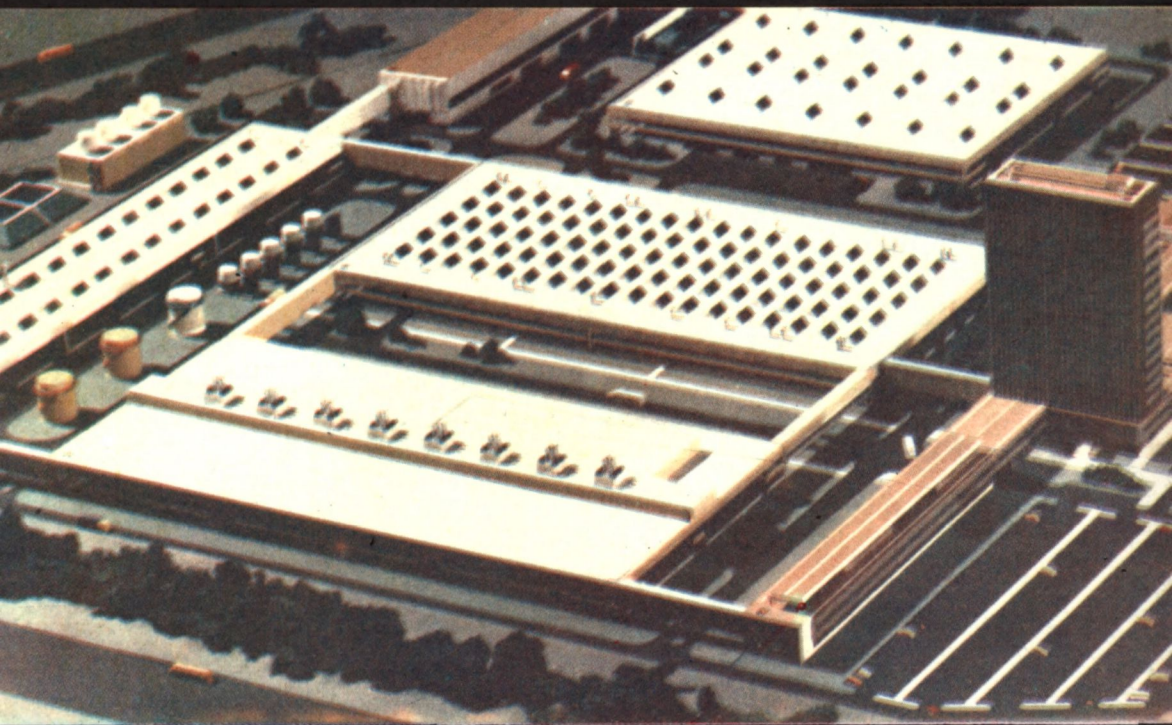
1. Objętości artykułów w zasadzie nie powinny przekraczać 10-15 stron maszynopisu.
2. Artykuły powinny być napisane na pojedynczych arkuszach formatu A4, jednostronnie z interlinią /co drugi wiersz/, z marginesem 3,5 cm z lewej strony, dużą czcionką. Na arkuszu nie powinno być więcej niż 31 wierszy po 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 /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 nadsyłać w 3 egzemplarzach; powinny być dołączone do nich krótkie streszczenia w języku polskim, rosyjskim i angielskim /również w 3 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 unikać 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 3 egzemplarzach. Rysunki należy wykonywać na przezroczystej kalce drukarskiej tuszem.
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,

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 przejrany 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.







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