

Publikacja prezentuje wyniki realizacji projektu mającego na celu opracowanie technologii wytwarzania warstw węglowo-palladowych, przeznaczonych do zastosowania w czujnikach wodoru. Ciągły monitoring składu atmosfery gazowej może istotnie ograniczyć możliwość skażeń środowiska oraz przeciwdziałać awariom różnych urządzeń, prowadzących do katastrof ekologicznych, a także przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa pracy w takich branżach, jak górnictwo, energetyka, petrochemia, motoryzacja, hodowla zwierząt, utylizacja odpadów komunalnych itp.

Autorzy kolejnych rozdziałów tej książki omawiają metody otrzymywania warstw o charakterze nanokompozytowym, zbudowanych z nanoziaren palladu umieszczonych w matrycy węglowej z różnych odmian alotropowych węgla, prezentują wyniki badań struktury krystalicznej i molekularnej, morfologii i topografii wybranych materiałów oraz rezultaty badań czułości warstw C-Pd na wodór. Celem tych poszukiwań jest opracowanie metod wytwarzania nanostrukturalnych, kompozytowych warstw węglowo-palladowych na podłożach o różnym typie przewodnictwa elektrycznego i termicznego oraz różnej chropowatości powierzchni (np. z ceramiki  $Al_2O_3$ , na włóknach SiC, na monokrystalicznym krzemie i materiałach wysokotemperaturowych), co pozwoli na skonstruowanie czujników dostosowanych do konkretnego przeznaczenia.

*Warstwy nanokompozytowe węglowo-palladowe* to pierwsza polska monografia naukowa na ten temat, dlatego podano tu również informacje podstawowe, co sprawia, że książka ma miejscami charakter popularyzacyjny. Kierowana głównie do specjalistów z różnych dziedzin nauki, adresowana jest również do studentów uniwersytetów i uczelni politechnicznych na kierunkach fizycznych, chemicznych, elektronicznych oraz inżynierii materiałowej, a także do pracowników wyższych uczelni, instytutów naukowo-badawczych oraz małych firm, które planują wdrażanie nowych technologii i wykorzystanie nowych materiałów. Ponad 400 odnośników do literatury światowej umożliwia orientację co do kierunków rozwoju tej dziedziny na świecie.

The publication presents the results of the project aimed at development of manufacturing technology of carbon-palladium films intended for applications in hydrogen sensors. The continuous monitoring of the gas atmosphere composition can significantly reduce the possibility of environment contamination and prevent malfunctions of various devices leading to environmental disasters; moreover it may contribute to improvement of safety in many industries, such as mining, energy industry, petrochemical industry, automotive industry, animal husbandry, municipal waste management, etc.

The authors of the following chapters of this book discuss methods of the production of the nanocomposite C-Pd films consisting of the Pd nanograins placed in the carbon matrix with different allotropic forms of carbon; they present the results of the crystalline and molecular structure, morphology and topography of selected materials and also the results of testing the sensitivity of C-Pd films to hydrogen.

The aim of this research is to develop the methods for preparation of nanostructured composite carbon-palladium films on substrates of different types of electrical and thermal conductivity and various surface roughness (e.g. on ceramic  $Al_2O_3$ , on SiC fibers, on monocrystalline silicon, and high temperature materials), allowing to construct the sensors adapted to a specific purpose.

*Nanocomposite carbon-palladium films* is the first Polish monograph on this subject, therefore it also contains basic information which makes it partly a popular science publication.

This book is intended mainly for specialists in various fields of science; it is also addressed to students of universities, universities of technology (faculties of physics, chemistry, electronics and materials engineering), as well as academic staff, research institutes and small businesses planning to implement new technologies and use new materials. More than 400 references to the world literature provide knowledge as to the directions of development of this field in the world.

Warstwy nanokompozytowe węglowo-palladowe

redakcja naukowa  
Elżbieta Czerwos

# Warstwy nanokompozytowe węglowo-palladowe

## Badania i technologia



ISBN 978-83-235-1656-9



9 788323 516569

www.wuw.pl/ksiegarnia

