

АНОТАЦІЯ

«Дослідження властивостей плівок полікремнію в інтегральних мікросхемах»

Князевич Михайло Васильович

Мікро- та наноелектронні прилади та пристрої

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

Київ, 2016 рік.

Метою роботи є дослідження доцільності використання плівок полікремнію в інтегральних мікросхемах та встановлення зв'язку між параметрами плівок полікремнію та параметрами інтегральних мікросхем.

У першому розділі розглянуто особливості структури полікремнію та його різноманітні неелектричні властивості.

У розділі 2 зроблено огляд існуючих методів осадження полікремнію, параметрів осадження та обладнання для осадження.

У розділі 3 виконано детальний опис електричних властивостей різноманітних плівок полікремнію, їх залежності від структури, параметрів осадження, типу та концентрації легуючих домішок.

В розділі 4 розглянуто основні області та особливості використання полікремнію в інтегральних мікросхемах. Встановлено переваги та обмеження використання полікремнію в якості електроду затвору та додаткового рівня металізації.

П'ятий розділ присвячено розгляду особливостей полікремнієвого тонкоплівкового транзистора та переваг, що надає його використання.

Робота виконана згідно вимог нормативних документів НТУУ «КПІ» та чинних державних стандартів.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: полікремній, осадження, тонкі плівки, провідність, порогова напруга, тонкоплівковий транзистор.

SUMMARY

«Properties research of polysilicon films in integrated circuits»

Mykhailo Kniazevych

Micro- and Nanoelectronics

National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute»

Kyiv, 2016.

The aim is to study the expediency of using polysilicon films in integrated circuits, linking polysilicon film properties and parameters of integrated circuits.

The first section deals with polysilicon structure and various non-electrical properties of polysilicon.

Chapter 2 reviews the existing methods of polysilicon deposition, the deposition parameters and equipment for deposition.

Chapter 3 completed a detailed description of the electrical properties of various polysilicon films, depending on their structure, deposition parameters, the type and concentration of dopants.

Chapter 4 deals with the main fields and features of polysilicon used in integrated circuits. Established benefits and limit of using polysilicon as the gate electrode and additional levels of metallization.

The fifth section is devoted to consideration of polysilicon thin film transistor features and benefits, providing its use.

Work carried out in accordance with regulations of NTUU "KPI" and applicable state standards.

POLYSILICON, DEPOSITION, THIN FILMS, CONDUCTIVITY,
THRESHOLD VOLTAGE, THIN FILM TRANSISTOR.