

РЕФЕРАТ

Вказівки викладено на 88 сторінках, вони містять 4 розділи, 30 ілюстрацій, 5 таблиць та 18 джерел в переліку посилань.

Об'єктом дослідження є процес дифузії домішок в структуру кремнію та моделювання цього процесу.

Метою роботи є створення практичної роботи для вивчення процесів дифузії та моделювання за допомогою комп'ютерної моделі, а також для розрахунку та візуалізації основних залежностей.

У першому розділі дані загальні визначення та відомості про вже відомі властивості кремнію, його використання та основні характеристики. Також в першому розділі було розглянуто загальні фізичні властивості процесу дифузії та опис законів. В другому розділі були розглянуті принципи моделювання та комп'ютерного моделювання процесу дифузії домішок на поверхні структури кремнію та інтерпретовано результати моделювання. В третьому розділі було розроблено практичну роботу в середовищі MatCad на базі отриманого матеріалу. В четвертому розділі проведено аналіз умов праці на робочому місці, а також розроблено заходи при охороні праці.

Аналітична частина розробленого застосунка може бути використана для візуалізації залежностей фізичних параметрів модельованих пристроїв від їхньої топологічної структури, а також у якості початкового наближення для чисельної моделі.

МОДЕЛЮВАННЯ, ПРОЦЕС ДИФУЗІЇ, ДОМІШКИ, ЛЕГУВАННЯ, КРЕМНІЙ, ПРОЕКТУВАННЯ.

ABSTRACT

Guidelines contained 86 pages; it contains 4 chapters, 30 illustrations, 5 tables and 18 sources in the list of references.

The object of the research is the process of diffusion of impurities in the silicon structure and modeling process.

The aim is to create practical work for studying the processes of diffusion and simulations using a computer model and to calculate and visualize the basic dependencies.

In the first chapter common data definitions and data on the known properties of silicon, use and main characteristics. Also in the first chapter examined the general physical properties of the diffusion process and a description of the law. In the second chapter reviewed the principles of modeling and computer simulation of diffusion of impurities on the surface of the silicon structure and interpreted the results of the simulation. In the third section was developed in the practical work environment MatCad based on material obtained. In the fourth section analyzes the conditions in the workplace, and develop measures for labor protection.

The analytical part of the developed applications can be used to visualize the dependencies of physical parameters of simulated devices from their topological structure, as well as initial approximation for the numerical model.

DESIGN, DIFFUSION, IMPURITIES, DOPING, SILICON, DESING.