Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0504U000025

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-01-2004

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Новосядлий Степан Петрович
2. Novosyadlyj Stepan Petrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.27.01

Назва наукової спеціальності: Твердотільна електроніка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-12-2003

Спеціальність за освітою: 060000201

Місце роботи здобувача: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Код за ЄДРПОУ: 02125266

Місцезнаходження: 76025, Україна, м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 57

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 76.244.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Код за ЄДРПОУ: 02125266

Місцезнаходження: 76025, Україна, м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 57

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.33.31

Тема дисертації:

1. Фізико-технологічні особливості формування субмікронних структур великих інтегральних схем

2. Physical - technological peculiarities of the submicron structures VLSI forming.

Реферат/анотація:

1. В дисертації представлені результати досліджень технологічних процесів та приладних структур великих інтегральних схем і на їх основі розроблені основні базові принципи високоефективної субмікронної технології високого рівня: модульність технологічних чистих зон з іонізацією ламінарних повітряних потоків для забезпечення високої чистоти з нейтралізацією електростатичних зарядів і індивідуальною обробкою Si-пластин; автоматизоване проектування бездефектної топології кристалів ВІС засобами САПР на основі комп'ютерних технологій з використанням математичного моделювання, верифікації, генерації тестової послідовності і контролем проектних норм конструкторсько-технологічних обмежень (КТО) приладних структур; низький рівень дефектоутворення при формуванні функціональних шарів структур кристалів з використанням гетерної технології і низькотемпературних процесів нанесення плівок; електрофізичне комп'ютерне діагностування для прогнозування надійності кристалів ВІС за рівнем нелінійності характеристик приладнихструктур і дисперсії електрофізичних параметрів тестових структур (ТС),

сформованих згідно технологічного маршруту виготовлення кристалів ВІС; корозійну стійкість металізації і багаторівневої розводки топології структур, радіаційну стійкість затворної системи і міжфазної межі розділу Si-SiO2; прецизійність процесів багатозарядної імплантації, проекційної літографії і плазмохімічного травлення з використанням висококонтрастного фоторезисту; конформність низькотемпературних процесів осадження функціональних шарів та їх анізотропність травлення при формуванні приладних структур; аналітичність фізико-хімічного кількісного та якісного аналізу в процесі формування функціональних шарів; прецизійність електричних параметрів ВІС за рахунок радіаційного юстування порогових напруг МОН-транзисторів багатозарядними іонами домішок і -опромінення; математичне моделювання технологічних процесів для визначення проектних норм КТО приладних структур для повної адекватності моделей елементів реальній фізичній структурі. Ключовіслова: функціональний шар, тестова структура, міжфазна межа розділу, ізоконцентраційна домішка, багатозарядна імплантація, гетерна технологія, електрофізичне діагностування, поліімідна ізоляція.

2. In a thesis the outcomes of researches of technological processes and instrument structures of the large integrated circuits are represented and on their basis the base principles of a highly effective system process of a high level engineering are developed: modularity of technological pure zones with ionization of laminar air streams for a support of high cleanness with neutralizing of electrostatic charges and individual processing of Si-wafers; automated designing of flawless topology of chips of the large-scale integrated circuits by CAE tools; computer process engineerings with using of mathematical simulation, verification, automatic generation of a test sequence and control of design and technological limitations of instrument structures; controlability by the technological path of manufacture of structures of chips because of microcycles and microcommands of the computer system of handle of a system process engineering for want of continuous chips production process; low defect level for wantof creation of functional layers of structures of chips with use of a hetter process engineering and low temperature processes of films deposition; electrophysical computer diagnosing for reliability prediction of chips of the large-scale integrated circuit on a level of nonlinearity of the characteristics of instrument structures and dispersion of electrophysical parameters of test structures (TS) generated according to the technological path of the large-scale integrated circuits manufacture; corrosion resistance of bonding and multilevel distributing of topology of the large-scale integrated circuits, radiation stability of the gate system and Si-SiO2 boundary; precision of multicharge ion implantation processes, projectional lithography and dry etching of functional stratums with use of high contrast photoresist; a conformality of low temperature processes of a sedimentation of functional stratums and anisotrophycal etching for want of creation of structures; analyticity of physical and chemical quantitative and qualitative analyses during creation of functional stratums; precision of electrical parameters of the large-scale integrated circuits at the expense of radiation preliminary adjustment of threshold votagees of MOS transistors with multicharge ion implantation process and -radiation; mathematical simulation of technological processes for definition of design rules of instrument structures for want of full identification of units models of an actual physical structure. Key words: a functional layer, test structure, interphase boundary of the unit, isoconcetrated impurity, multicharge ion implantation, hetter process neering, electrophysical diagnosing, polyimid isolation.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Войтович Ігор Данилович

2. Войтович Ігор Данилович

Кваліфікація: д.т.н., 05.27.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Раренко Іларій Михайлович

2. Раренко Іларій Михайлович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Смеркло Любомир Михайлович

2. Смеркло Любомир Михайлович

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Анатичук Лук'ян Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Анатичук Лук'ян Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.