Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0404U004604

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-12-2004

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Міхальчук Віктор ілліч;
2. Mihalchuck Victor Ilich.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.27.06

Назва наукової спеціальності: Технологія, обладнання та виробництво електронної техніки

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 02-12-2004

Спеціальність за освітою:

Місце роботи здобувача: Інститут економіки та нових технологій

Код за ЄДРПОУ: 13951369

Місцезнаходження: 315300,Україна, Кременчук, вул. Пролетарська, 24/37

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): К 45.124.01

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: Інститут економіки та нових технологій

Код за ЄДРПОУ: 13951369

Місцезнаходження: 315300,Україна, Кременчук, вул. Пролетарська, 24/37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.09.29

Тема дисертації:

1. . Розробка високоточних пристроїв контролю температури розплаву та оптимізація теплових умов при вирощуванні зливків кремнію діаметром 150 мм

2. Development of precise temperature control devices of melt and thermal conditions optimization growing diameter 150 mm silicon ingots

Реферат/анотація:

1. . Об'єкт - технологія вирощування зливків кремнію за методом Чохральського та її удосконалення з метою отримання структурно-досконалих зливків кремнію діаметром 150 мм; мета - комплексне експериментальне вивчення процесів тепломасопереносу в розплаві кремнію при вирощуванні зливків, наукове обґрунтування методик контролю температури розплаву, наукове визначення оптимальних теплових умов вирощування зливків кремнію діамет-ром 150 мм; методи - фундаментальні положення теплофізики, метрології, технології напівпровідникових матеріалів, метод - ІЧ спектроскопії, метод - врощуваних термопар, метод - кінцевих елементів та різниць; результати - проведено експериментальні дослідження залежності температури розплаву від потужності нагрівача на стадіях розплавлення, витримки, витягання шийки, конуса і циліндрової частини зливку в штатному режимі роботи установки "РЕДМЕТ 30", побудовано математичну модель температурних полів розплаву і визначено осьовий і радіальний температурні градієнти в зливку

кремнію, розроблено пристрої контролю температури розплаву, розроблено методику контролю температури розплаву з використанням двох пірометричних перетво-рювачів у складі єдиного комплексу засобів автоматизації вирощування зливків кремнію, удосконалено технології вирощування зливків кремнію з метою отри-мання структурно-досконалих монокристалів кремнію діаметром 150 мм; новизна - вперше у комплексі досліджено вплив швидкості вирощування злив-ка, частоти обертання тигля та зливка на розподіл радіального і осьового граді-єнтів температур в зливку діаметром 150 мм, досліджено температурні поля ростової установки РЕДМЕТ 30 з метою визначення оптимальних теплових умов вирощування зливків кремнію діаметром 150 мм, розроблено спосіб авто-матичного контролю температури розплаву протягом всього технологічного циклу, вперше запроваджена концепція застосування системи контролю і під-тримки температури розплаву протягом всього технологічного циклу, що за-безпечує отримання структурно-досконалих зливків кремнію з рівномірним розподіломмікродефектів по довжині зливка; впровадження - технологію впроваджено в експлуатацію на підприємстві ВАТ "Чисті метали", м. Світло-водськ; галузь - підприємства електронної галузі та галузеві науково-дослідні інститути, які займаються вирощуванням зливків.

2. Our object is - SZ medhod silicon ingots cultivation technology and its improvement with the purpose of reception structurally accomplished silicon ingots with a diameter of 150 mm; the purpose is a complex experimental study of heat-mass transfer processes of silicon melt with ignots cultivating scientific substantiation temrerature control technics of melt scientific definition of optimum thermal condi-tions of silicon ignots cultivation with a diameter of 150 mm; the methods are thermal physics fundamental rules metrology technologies of semi-conductor materi-als, infrared spectroscory method cultivating thermocouples method, method of final elements and differences; The results are that experimental researches of dependence of melting temperature from heater capacity at melting endurance spindle drawing cone and ignot cylinder parts in regular mode operations of installation " REDMET - 30 " are carried out. the mathematical model of melt temperature fields and the axial and radial temperature gradients in a silicon ingot are determined, the devices of melting temperature control are developed, the technique of melting temperature control with the use of two pyrometric converters in a uniform complex structure of automation means in silicon ingots cultivation is developed, the technology of silicon ingot cultivation is advanced with the purpose of getting structurally accomplished silicon monocrystals by a diameter of 150 mm; The novelty - for the first time the influence of ignot cultivation speed, frequency of capsule and ingot rotation on distribution of radial and axial temperature gradients in an ingot by a diameter of 150 mm, are researched in complex, temperature fields of growing installation REDMET - 30 are investigated with the definition purpose of optimum thermal conditions of silicon ingot cultivation by a diameter of 150 mm, the way of the melting tempera-ture automatic control during all work cycle is developed, the melting temperature support and the monitoring application system during all work cycle for the first time is introduced which provides structurally accomplished silicon ingots getting with even distribution of microdefects on an ingot lenght ;implementation - the technol-ogy is put into operation at " Pure metals " enterpris, Svetlovodsk, branch - elec-tronic branch enterprises and branch research institutes engaged in cultivation of ingots.

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)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Оксанич А.П.

2. Oksanych A.P.

Кваліфікація: д.т.н., 05.27.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стороженко В.О.

2. Стороженко В.О.

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 05.27.06

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. Сольський І.М.

2. Сольський І.М.

Кваліфікація: к.т.н., 05.27.06

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 Клюй М.І.

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Клюй М.І.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.