Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0405U004984

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-12-2005

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бондарчук Олександр Миколайович
2. Bondarchuk Olexsandr

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.07

Назва наукової спеціальності: Фізика твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 02-12-2005

Спеціальність за освітою: 7.070201

Місце роботи здобувача: Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: 49010, м. Дніпро, пр. Гагаріна 72

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 08.051.02

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, 72, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: 49010, м. Дніпро, пр. Гагаріна 72

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.31

Тема дисертації:

1. Обмеження струму в кераміці на основі оксиду індію

2. Current saturation in indium oxide based ceramics

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - кераміка системи In2O3-SrO з сублінійною залежністю струму від напруги. Мета - вивчення механізму неомічної електропровідності нової оксидно-індієвої кераміки з сублінійною залежністю струму від напруги. Методи: експериментальні (електричні вимірювання, рентгенівська фотоелектронна спектроскопія, рентгенофазовий аналіз, термогравіметричні дослідження, електронна мікроскопія), числові (моделювання на ЕОМ ефекту обмеження струму в оксидно-індієвій кераміці), аналітичні (порівняння результатів числового моделювання з експериментальними даними). Дисертація присвячена оксидній кераміці з сублінійною залежністю струму від напруги (з ростом напруги U струм I зростає повільніше ніж лінійно, спостерігається його насичення і навіть зменшення). Одержано кераміку на основі оксиду індію, в якій ділянка сублінійної залежності I(U) реєструється після ділянки надлінійного

(різкішого ніж лінійний) росту струму з напругою. На температурній залежності електропровідності такої кераміки в повітрі в діапазоні 570-670 К виявлена ділянка з позитивним температурним коефіцієнтом опору. Запропоновано модель, яка пояснює особливості залежності I(U) в оксидно-індієвій кераміці. Модель пов'язує електронні і адсорбційні процеси: захват електронів на акцепторні стани межі зерен після прикладення напруги викликає додаткову адсорбцію кисню, яка приводить до захоплення електронів, відповідного росту висоти потенціального бар'єру і виникнення сублінійної залежності I(U). Розроблено модель, яка пояснює ефект обмеження струму в плівках ZnO.

2. The subjects of inquiry are In2O3-SrO ceramics having nonlinear voltage-current characteristic with the sublinear region. The aim of research - to study the mechanism of non-ohmic electrical conduction of new indium oxide based ceramics with sublinear current-voltage characteristic. Methods: experimental (electrical measurements, X-ray photoelectron spectroscopy, X-ray structure analysis, thermogravimetric analysis, electron microscopy), numerical (computer simulation the current-limiting effect in indium oxide based ceramics) and analytical analysis (making comparison the computational modeling result with the experimental data). The thesis is devoted to a synthesis and study of physical properties of indium oxide based ceramics with the functional capability to limit the current. This material has voltage-current characteristic with the current limiting region followed the superlinear region. The current limiting effect was observed, studied and explained. The modified grain-boundary model was suggested. In this model the additional adsorption of oxygen due to a capture of electrons at the grain-boundary states is assumed. Accordingly, the barrier height is increased and current is saturated. The region with positive temperature coefficient of resistance in In2O3-SrO between ~570 and ~670 K was observed. The model for current saturation effect in the fine-grained ZnO ceramic films was proposed.

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. Глот Олександр Борисович
2. Glot Olexsandr

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

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. Шпотюк Олег Йосипович
2. Шпотюк Олег Йосипович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

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. Кудзін Аркадій Юрійович
2. Кудзін Аркадій Юрійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

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	Скалозуб Володимир Васильович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Скалозуб Володимир Васильович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.