Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U006321

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-11-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коноплянко Денис Юрійович
2. Konoplyanko Denis Yurjevich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат 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: 26-10-2011

Спеціальність за освітою: 6.050901

Місце роботи здобувача: Чернівецьке відділення Інститут проблем матеріалознавства НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05540043

Місцезнаходження: 58001, м.Чернівці, вул.І.Вільде, 5

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 76.051.09

Повне найменування юридичної особи: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження: вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, Чернівецька обл., 58012, 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: Чернівецьке відділення Інститут проблем матеріалознавства НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05540043

Місцезнаходження: 58001, м.Чернівці, вул.І.Вільде, 5

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.33.37

Тема дисертації:

1. Інтеркальовані нанокомпозитні конденсатори на основі шаруватих кристалів A3B6

2. Intercalated nanocomposite capacitors based on layered crystals A3B6

Реферат/анотація:

1. В дисертаційній роботі розроблені нанокомпозитні конденсатори на основі структури GaSe<KNO3> в яких процеси акумуляції і переносу заряду обумовлені квантово-розмірними ефектами. На основі структури GaSe<KNO3>, яка складається з шарів монокристалу селеніду галію та включеннями інтеркалянту KNO3, які знаходяться у Ван-дер-ваальсових щілинах цього кристалу вперше розроблено інтеркаляційний накопичувальний конденсатор, де в якості інтеркалянту використовується сегнетоелектричний матеріал KNO3, який в розплавленому стані впроваджується в міжшарові щілини селеніду галію і володіє рекордним значенням питомої електричної ємності 2148 Ф/г. Вперше розроблено інтеркаляційний фільтруючий конденсатор для застосування в діапазоні до 3 кГц,в якому накопичення заряду відбувається між шарами GaSe та нанорозмірними квантовими 3D включеннями сегнетоелектрика KNO3, який володіє високою питомою електричною ємністю, максимальне значення якої складає ~0,5 Ф/г. Вперше розроблено новий

нанокомпозитний фотоконденсатор, що містить прозорий для оптичного випромінювання фронтальний шар металу Pb-Sb, фоточутливий напівпровідниковий матеріал GaSe<KNO3> і розташовані на металевому шарі і на напівпровідниковому матеріалі контактні електроди(нікелеві), Даний нанокомпозитний фотоконденсатор в діапазоні частот менших ніж 10^2 Гц при кімнатній температурі володіє високою питомою електричною ємністю ~ (10^-2 - 2)Ф/см2 . Встановлено, що збільшення ємності фотоконденсаторів на основі нанокомпозитного матеріалу GaSe<KNO3> пов'язано з ефектом Максвелла-Вагнера і з вертикальним переносом носіїв між багаточисельними квантовими ямами, розташованими вздовж вісі С кристалу. Ключові слова: нанокомпозитні конденсатори, шаруваті кристали, сегнетоелектрик, інтеркаляція, композитна структура, ємність.

2. This thesis deals with completed development of nanocomposite capacitors on the basis of structure GaSe<KNO3> where charge accumulation and transfer are caused by quantum-dimensional effects. Intercalation reservoir capacitor on the basis of structure GaSe<KNO3> consisting of gallium selenide single crystal layers and inclusions of intercalant KNO3, which lie in Van-der-Waals slits of this crystal was developed for the first time; molten ferroelectric material KNO3 introduced into interlayer slits of gallium selenide having the highest index of specific electric capacitance of 2148 F/g is used as intercalant in this capacitor. Intercalation filter capacitor which can be applied in range of 3 kHz and where charge accumulation takes place between layers of GaSe and quantum 3D nanoinclusions of ferroelectric material KNO3 having high specific electric capacitance with the maximal value of ~0,5 F/g was developed for the first time. New nanocomposite photocapacitor containing frontal layer of metal Pb-Sb which is transparent for optical radiation, photosensitive semiconductor material GaSe<KNO3> and nickel contact electrodes positioned on the metal layer and the semiconductor material was developed for the first time. This nanocomposite photocapacitor has high specific electric capacitance ~ (10^-2 - 2) F/cm2 in the frequency range less than 100 Hz at room temperature. It is determined that capacity increase of a photocapacitor on the basis of nanocomposite material GaSe<KNO3> is caused by Maxwell-Wagner effect and vertical carrier transfer between numerous quantum wells situated along crystal axis C. Key words: nanocomposite capacitors, layered crystals, ferroelectrics, intercalation, composite structure, capacity.

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. Ковалюк Захар Дмитрович
2. Kovalyuk Zakhar Dmytrovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Готра Зенон Юрійович
2. Готра Зенон Юрійович

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. Рюхтін В'ячеслав Васильович
2. Рюхтін В'ячеслав Васильович

Кваліфікація: к.т.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Політанський Леонід Францевич
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Політанський Леонід Францевич
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.

