# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0416U002821

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 04-07-2016

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Нестеров Олексій Олександрович
2. Nesterov Oleksii Oleksandrovych

**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:** 10-06-2016

**Спеціальність за освітою:** 8.04020301

**Місце роботи здобувача:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**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:** 29.19.33

**Тема дисертації:**

1. Кристалізація аморфної фази та електричні властивості сполук Li2O-xGeO2

2. Crystallization of the amorphous phase and the electrical properties of the Li2O-xGeO2 compounds

**Реферат/анотація:**

1. Об'єктом дослідження є електричні явища в аморфних і склокерамічних діелектриках. Мета дослідження - встановити закономірність процесів кристалізації аморфної фази, виявити механізми впливу фазового складу і морфології на електричні властивості сполук Li2O-xGeO2. Як методи досліджень застосовувались диференційна скануюча калориметрія, рентгенофазовий аналіз, атомно силова мікроскопія, вимірювання електричних властивостей в змінному полі, спектроскопія ЯМР. На підставі отриманих результатів з'ясовані механізми впливу фазового складу і морфології на явища переносу заряду і об'ємно зарядової поляризації. Показано, що термічна обробка стекол дозволяє отримати досліджувані сполуки в проміжному нанокристалічному стані з підвищеною електропровідністю. Про-демонстровано ефективність створення гетерофазних нанодисперсних середовищ для отримання діелектриків з високою іонною провідністю.

Вперше отримано сполуки Li2O-xGeO2 (x=7, 11.5) у проміжному нанокристалічному стані, для якого виявлене значне підвищення електропровідності в порівнянні з аморфною та мікрокристалічною фазами. Встановлено механізм перенесення заряду в зародках та аморфній матриці склокерамічних сполук Li2O-xGeO2. Зафіксовано ефект накопичення носіїв заряду на межах впорядкованих областей. Дослідження локальної динаміки іонів літію методом ЯМР підтверджує, що перенесення заряду в сполуках літієво-германієвих оксидів визначається іонами Li. Продемонстровано, що сполуки Li2O-xGeO2 є перспективними для створення матеріалів з високою іонною провідністю для використання в якості твердих електролітів в джерелах струму. Результати дисертації також можуть бути використані при викладанні дисциплін "Фізика твердого тіла" та "Фізика нанорозмірних систем".

2. The object of study - electrical phenomena in amorphous and ceramics dielectrics. The purpose of research - to establish a pattern of crystallization process of the amorphous phase, to identify the mechanisms of influence of phase composition and morphology of the electrical properties of the compounds Li2O-xGeO2. Differential scanning calorimetry, X-ray diffraction, atomic force microscopy, measuring the electrical properties in AC field and NMR spectroscopy are applied as the experimental methods. The mechanisms of phase composition and morphology influence on charge transfer and space-charge polarization phenomena are discussed on the basis of the results obtained. It is shown that thermal treatment of the glasses makes it possible to obtain the compounds studied in the intermediate nanocrystalline state with increased electrical conductivity. It is demonstrated that creation of heterophase nanodispersed media is the effective tool to obtain the dielectrics with high ionic conductivity. It demonstrated that Li2O-xGeO2 compounds are promising for the development of materials with high ionic conductivity for use as solid electrolytes in the current sources. The results of the dissertation can be also used in teaching the disciplines "Solid State Physics" and "Physics of nanoscale systems."

**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. Трубіцин Михайло Павлович

2. Trubitsyn Mykhajlo Pavlovych

**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. Лагута Валентин Володимирович

2. Лагута Валентин Володимирович

**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. Лисенко Олександр Борисович

2. Лисенко Олександр Борисович

**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. |