Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U103748

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-10-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Власенко Олександр Володимирович
2. Vlasenko Oleksandr V.

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: 28-09-2021

Спеціальність за освітою: Електронні прилади та пристрої

Місце роботи здобувача: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

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 55.051.02

Повне найменування юридичної особи: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, 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: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.09, 81.33.35.17

Тема дисертації:

1. Електрофізичні та магніторезистивні властивості плівкових сплавів на основі Fe і Ge

2. Electrophysical and magnetoresistive properties of film systems on the basis of Fe and Ge

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена дослідженню електрофізичних, магніторезистивних, магнітооптичних властивостей та ефекту Холла в плівкових системах на основі металу (Fe) і напівпровідника (Ge) в умовах фазоутворення. У плівкових сплавах, сформованих на основі відпалених до 900–1070 К тришарових плівок Fe(5–10 нм)/Ge(2–25 нм)/Fe(15–50 нм), в залежності від співвідношення концентрацій атомів окремих компонент утворюються магнітні плівки германідів заліза Fe2Ge, FeGe і FeGe2 із середніми розмірами кристалітів 15–30 нм. Порівняння експериментальних величин питомого опору двошарових плівкових систем Ge/Fe/П із розрахунковими на основі моделі, в якій зберігається індивідуальність окремих шарів, свідчать про те, що відміну між цими величинами можна пояснити ефектом утворення екситонів Ваньє–Мотта на основі 4 % електронів провідності. Установлено, що у системах на основі плівок Fe і Ge, спостерігається залежність кута Керра від індукції магнітного поля у вигляді прямокутної петлі гістерезису,

що свідчить про реалізацію двох магнітних станів і швидкодію чутливих елементів приладів у магнітному полі. Експериментально встановлено, що величина сталої Холла для двошарових плівок на основі Fe і Ge (6–11)·10–9 м3/Кл при зростанні індукції магнітного поля від 0 мТл до 100 мТл. При збільшенні інтервалу термообробки плівкових зразків до 570 К стала Холла зменшується від 11·10–9 м3/Кл до 6·10–9 м3/Кл. Досліджені властивості тонких плівок нітриду вуглецю як захисних покриттів для плівкових чутливих елементів на основі германідів металів.

2. The thesis is devoted to systematic research of electrophysical, magnetoresistive, magneto – optical galvanomagnetic properties of film systems on the basis of metal (Fe) and semiconductor (Ge) in the conditions of phase formation. In film alloys formed based on annealed to 900–1070 K three-layer films Fe(5–10 nm)/Ge(2–25 nm)/Fe(15–50 nm), depending on the ratio of the concentrations of atoms of individual components, magnetic films are formed iron germanides Fe2Ge, FeGe and FeGe2 with average crystallite sizes of 15–30 nm. Comparison of resistivity of two-layer Ge/Fe/S (S-substrate) film systems with calculated ones based on the model, which preserves the individuality of individual layers, indicates that the difference between these values can be explained by the effect of Vanier-Mott excitons based on 4 % conduction electrons. It is established that in systems based on Fe and Ge films, the dependence of the angle □ on the induction of the magnetic field in the form of a "stepped hysteresis loop" is observed, which indicates the realization of two magnetic states and the speed of sensitive elements of functional devices in a magnetic field. It has been experimentally established that the value of the Hall constant for two-layer films based on Fe and Ge (6–11)·10–9 m3/C with increasing magnetic field induction from 0 mT to 100 mT. When increasing the heat treatment interval of film samples to 570 K, the value of the Hall constant decreases from 11·10–9 m3/C to 6·10–9 m3/C. The properties of thin films of carbon and carbon nitride as protective coatings for film sensitive elements have been studied.

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. Однодворець Лариса Валентинівна

2. Odnodvorets Larisa V.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.01

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. Дехтярук Леонід Васильович
2. Dekhtyaruk Leonid V.

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. Данильченко Сергій Миколайович
2. Danylchenko Serhii M.

Кваліфікація: к. 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 Чорноус Анатолій Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Чорноус Анатолій Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.