Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U000178

Державний реєстраційний номер: 0111U004962

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-01-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Нанорозмірна характеризація халькогенідних та халькогенгалогенідних стекол з вмістом металів для прогресивних технологічних застосувань

Початок етапу: 08.2011

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02125438

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (03-244) 3-33-32, 3-81-11

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне агентство з питань електронного урядування України

Код за ЄДРПОУ: 37471818

Місцезнаходження: вул. Ділова, 24, м. Київ, Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 2071730

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.5 - програми і проекти у сфері міжнародного науково-технічного співробітництва

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 5031080

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 40

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Нанорозмірна характеризація халькогенідних та халькогенгалогенідних стекол з вмістом металів та рідкісноземельних елементів для прогресивних технологічних застосувань

Назва роботи англійською:

Nanoscale characterization of chalcogenide and chalcohalide glasses with metals and rare-earth elements for advanced technological applications

Реферат українською:

В роботі проведено нанорозмірну характеризацію халькогенідних стекол з вмістом металів систем As2Se3-Ag/AgI, As2S3-Ag/AgI, As2Se3:Bi, As2Se3-Bi2Se3. Встановлено кореляції на атомному нанорозмірному рівні для зразків систем As2Se3-Ag/AgI та As2S3-Ag/AgI з використанням техніки вимірювання магнітної сприйнятливості. Оцінено концентрацію магніто-впорядкованих кластерів (Ncl) і парамагнітних центрів у одному кластері (N0). Встановлено кореляції на атомно-дефіцитному нанорозмірному рівні для зразків систем As2Se3:Bi та As2Se3-Bi2Se3 (або (As1?xBix)2Se3) з використанням техніки вимірювання мікротвердості від прикладеного навантаження (розмірний ефект мікровдавлювання). Виявлено динамічні ефекти спектрів 109Ag ЯМР для скла (As2S3)65(AgI)35 із збільшенням температури у досліджуваному температурному діапазоні 295-415 K. На основі комбінації методів високоенергетичної синхротронної рентгенівської дифракції, тонкої структури рентгенівських спектрів поглинання (EXAFS), реверсивного Монте-Карло (РМК) моделювання дифракційних даних, високороздільної раманівської спектроскопії та першопринципних чи DFT розрахунків оцінено особливості ближнього та середнього порядків халькогенгалогенідних стекол з вмістом металів на основі системи Ge-In-S-AgI для досліджуваних хімічних складів 50GeS2-20In2S3-30AgI, 60GeS2-20In2S3-20AgI та 65GeS2-20In2S3-15AgI.

Реферат англійською:

In this work the nanoscale characterization of chalcogenide glasses containing metals of As2Se3-Ag/AgI, As2S3-Ag/AgI, As2Se3:Bi, As2Se3-Bi2Se3 systems is carried out. The correlations on the atomic species level are established for the samples of As2Se3-Ag/AgI and As2S3-Ag/AgI systems with using magnetic suscpetibility measurement technique. The concentration of magnetic-ordered clusters (Ncl) and papamagnetic centers per cluster (N0) is estimated. The correlations on the void species level are established for the samples of As2Se3:Bi and As2Se3-Bi2Se3 systems (or (As1?xBix)2Se3) with using load-dependent microhardness measurement technique (indentation size effect). The dynamical effect of 109Ag NMR spectra for the glass (As2S3)65(AgI)35 with increasing temperature in the investigated temperature range 295-415 K is detected. Based on the combination of high energy synchrotron X-ray diffraction, extended X-ray absorption fine structure (EXAFS), reverse Monte-Carlo (RMC) simulation of diffraction data, high resolution Raman spectroscopy and ab-initio or DFT calculations the features of short and medium range order of chalcohalide glasses containing metals on the basis of Ge-In-S-AgI system is estimated for the investigated compounds 50GeS2-20In2S3-30AgI, 60GeS2-20In2S3-20AgI and 65GeS2-20In2S3-15AgI.

Індекс УДК: 537.311.322, 539.216.2

Коди тематичних рубрик: 29.19.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кавецький Тарас Степанович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Параметри нанорозмірної характеризації халькогенідних та халькогенгалогенідних стекол з вмістом металів для прогресивних технологічних застосувань

Назва НТП англійською: Parameters of nanoscale characterization of chalcogenide and chalcohalide glasses with metals for advanced technological applications

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: методична документація

Галузь застосування: 73.10.1

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Параметри нанорозмірної характеризації халькогенідних та халькогенгалогенідних стекол з вмістом металів систем As2Se3-Ag/AgI, As2S3-Ag/AgI, As2Se3:Bi, As2Se3-Bi2Se3, Ge-In-S-AgI, що отримані з використанням методів вимірювання магнітної сприйнятливості матеріалів, вимірювання мікротвердості від прикладеного навантаження (розмірний ефект мікровдавлювання), 109Ag ЯМР, високоенергетичної синхротронної рентгенівської дифракції, тонкої структури рентгенівських спектрів поглинання (EXAFS), реверсивного Монте-Карло (РМК) моделювання дифракційних даних, високороздільної раманівської спектроскопії та першопринципних чи DFT розрахунків.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2013-2015

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ВНЗ МОНмолодьспорт України, НАНУ

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. T. Kavetskyy, J. Borc, K. Sangwal. Study of indentation microhardness of bismuth-doped As2Se3 glasses // Optoelectron. Adv. Mater.-Rapid Commun., 2011, V.5, #7, P.755-760; 2. K. Sangwal, J. Borc, T. Kavetskyy. Study of microindentation cracks in bismuth-doped arsenic selenide glasses // J. Non-Cryst. Solids, 2011, V.357, P.3117-3122; 3. A. Chrissanthopoulos, P. Jovari, I. Kaban, S. Gruner, T. Kavetskyy, J. Borc, W. Wang, J. Ren, G. Chen, S.N. Yannopoulos. Structure of AgI-doped Ge-In-S glasses: Experiment, RMC modelling and DFT calculations // Phys. Rev. B, 2011, submitted; 4. T.S. Kavetskyy, V.M. Tsmots, L.I. Pankiv. Radiation impact on the concentration of magnetic ordered clusters and paramagnetic centres per clusters in chalcogenide glasses // Праці XIII міжнародної конференції з фізики і технології тонких плівок та наносистем (Івано-Франківськ, Україна, 16-19 травня, 2011 р.), Том 2, С.136; 5. T.S. Kavetskyy, V.M. Tsmots, O.S. Matlak. On the models of normal indentation size effect in application to chalcogenide vitreous semiconductors // Праці XIII міжнародної конференції з фізики і технології тонких плівок та наносистем (Івано-Франківськ, Україна, 16-19 травня, 2011 р.), Том 2, С.135; 6. T.S. Kavetskyy. Investigation of free volume in glasses, polymer and glass-polymer nanocomposite by positron annihilation technique // Праці XIII міжнародної конференції з фізики і технології тонких плівок та наносистем (Івано-Франківськ, Україна, 16-19 травня, 2011 р.), Том 2, С.26; 7. T. Kavetskyy, V. Tsmots, L. Pankiv, T. Petkova, K. Kolev, P. Petkov, A. Stepanov. On the concentration of paramagnetic centres per cluster and magnetic ordered clusters in ion-conducting Ag/AgI-As2S3 chalcogenide glasses // Праці V Української наукової конференції з фізики напівпровідників (УНКФН-5) (Ужгород, Україна, 9-15 жовтня, 2011 р.), С.445-446.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Кишакевич Юрій Львович

Перелік осіб-виконавців

Зайцев Олександр Вадимович

Кавецька Надія Маркіянівна

Кавецький Орест Степанович

Кавецький Тарас Степанович

Матлак Олена Сергіївна

Цмоць Володимир Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

