ФІЗИКА КОНДЕНСОВАНОГО СТАНУ; ФІЗИКА НАНОСИСТЕМ

ншується, а рівень Фермі зсувається до лівого краю спектру. Теоретичні значення рівня Фермі задовільно узгоджуються з експериментальними значеннями для чистого графену [4].

[1] Yu. V. Skrypnyk, V.M. Loktev, Phys. Rev. B, 73, 241402(R) (2006).

[2] Yu. V. Skrypnyk, V. M. Loktev, Phys. Rev. B, 75, 245401 (2007).

[3] С.П.Репецький, В.А. Скотников, В.В. Шастун, Д.К. Чешківський, А. А. Яценюк, *Металлофиз. новейшие технол. / Metallofiz. Noveishie Tekhnol* , т. 35, № 9 (2014).

[4] S. Kim, I. Jo, D. C. Dillen, D. A. Ferrer, B. Fallahazad, Z. Yao, S. K. Banerjee, and E. Tutuc, Phys. Rev. Lett. 108, 116404 (2012).

СТИМУЛЬВАНА ОЛОВОМ НАНОКРИСТАЛІЗАЦІЯ ТОНКИХ ПЛІВОК КРЕМНІЮ

Мельник В.В.¹, Неймаш В.Б.², Кузьмич А.Г.¹

¹Фізичний факультет, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, <u>viktor.melnyk@meta.ua</u> ²Інститут фізики НАН України, **neimash@gmail.com**

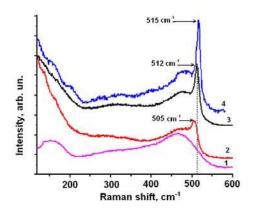


Рис 1. Спектри комбінаційного розсіяння для аморфної кремнієвої плівки(1), для структури Si/Sn/Si після виготовлення(2), після ТО при 300C(3) і 400C(4)

Метою роботи є експериментальна перевірка механізму індукованої оловом кристалізації аморфного кремнію, запропонованого авторами [1]. Були виготовлені тришарові плівкові структури Si/Sn/Si шляхом почергового осадження термічно випаруваних у вакуумі окремо Si (монокристал електронної чистоти) та Sn (99,92%). Товщина кожного шару 100 нм. Плівки формувались на скляні підкладки з температурою 300°С при залишковому тиску10°Па. Отримані зразки досліджували одразу після виготовлення та після термообробок при різних температурах. Спектри комбінаційного розсіяння поверхнею отриманих структур показали, що у отриманих зразках присутні нанокристали кремнію одразу після виготовлення, причому їх розміри і концентрація збільшуються із ростом температури відпалу зразків (рис. 1).

Отримані результати підтверджують гіпотезу про механізм формування плівкового нанокремнію шляхом індукованої оловом кристалізації аморфного кремнію. Дія олова полягає у: 1) виникненні мікроскопічних крапель Sn в оточенні аморфного кремнію; 2) розчиненні а-Si в краплях при температурах вище плавлення Sn з утворенням шару евтектики; 3) циклічних процесах утворення і розпаду розчину Si в Sn у евтектичному шарі, наслідком яких є розчинення

аморфного і осадження нанокристалічного Si.

[1] Tin induced a-Si crystallization in thin films of Si-Sn alloys/ V. Neimash, V. Melnyk, A. Kuzmich [at al.]// J. Appl. Phys. – 2013.– Vol. 114, № 21. P.213104–213104-6.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЖАРОСТІЙКОСТІ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ДИБОРИДУ ТИТАНУ.

Суляліна О. Д., Чорнобук С. В.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, фізичний факультет, <u>osulyalina@ua.fm</u>

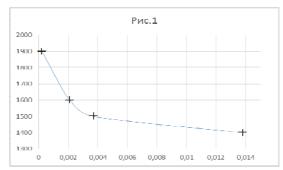


Рис. 1 Залежність різниці мас Δm в системі 2 (37% TiB₂ у шихті) від температури виготовлення сполуки.

Метою роботи є дослідження абляційних процесів що відбуваються в композиційних матеріалах на основі дибориду титану під дією полум'я окисно-відновлюваної горілки.

Абляції обумовлені утворенням окалини в приповерхневих шарах досліджуваних зразків.

Отримані результати досліджували методом мас. Також для зразків була проведена оптична мікроскопія для дослідження поверхні.

Шляхом аналізу та дослідження утворених окалинових шарів визначається стійкість матеріалу до дії високих температур (800-1000 °C) протягом заданого часу.

В експерименті використовувались лінійки зразків на основі TiB_2 виготовленні шляхом гарячого реакційного

пресування. Досліджувані сполуки відрізняються масовим та хімічним складом, режимом та температурою виготовлення.

ЕЛЕКТРОННА СТРУКТУРА КОМПЛЕКСІВ ФУЛЕРЕНІВ C₆₀ ЗІ СКВАРАЇНОВИМИ БАРВНИКАМИ

<u>Міщук С. О. ¹</u>, Павленко О. Л. ²

Сучасні органічні фотоелементи потребують вдосконалення фотовольтаїчних характеристик, що суттєво залежать від донорно-акцепторних характеристик органічних молекул, з яких їх створюють. Перспективними є гетероструктури на основі фулеренів C_{60} зі сквараїновими барвниками. Метою даної роботи було дослідження

¹ Київський національний університет імені Тараса Шевченка, фізичний факультет, sergiymishchuk@gmail.com

<u>rnisnchuk@grmaii.com</u> ² Київський національний університет імені Тараса Шевченка, фізичний факультет, <u>leno4ka_pavl@mail.ru</u>