

# Фізика і хімія твердого тіла

## 2012. – Т. 13. – № 2

### Зміст

Заслуженому діячу науки і техніки України, Готрі Зенону Юрійовичу – 70 років від дня народження	295
<b>Фізико-математичні науки</b>	
Досягнення і проблеми термоелектрики 1. Історичні аспекти (Огляд) <i>Д.М. Фреїк, Л.І. Никируй, О.С. Криницький</i>	297
Лінійний та нелінійний коефіцієнти поглинання світла сферичною квантовою точкою з нецентральною домішкою <i>В.І. Бойчук, Р.Я. Лешко, І.В. Білинський, Л.М. Турянська</i>	319
Міжзонна провідність допованого графену у постлінійному відгуку <i>Б.М. Рувінський, М.А. Рувінський</i>	325
Робота виходу позитронів з металеві поверхні: роль самоузгодження розрахунків <i>А.В. Бабіч, П.В. Вакула, С.Л. Жавжаров, В.В. Погосов</i>	332
Дислокаційні сітки як основа меза-структури в деформаційних методах отримання квантових точок <i>О.А. Кулінич</i>	336
Мікроконтактна модифікація поверхні для створення самовпорядкованих масивів наночастинок <i>М.Л. Дмитрук, С.З. Малинич</i>	340
Ab initio розрахунок термодинамічних параметрів фазових перетворень цинк телуриду <i>А.Г. Гребенюк, Т.О. Паращук, В.М. Чобанюк, Д.М. Фреїк</i>	346
Трансформація екситонно-домішкових комплексів в монокристалах CdTe: Cl під впливом гамма-опромінення та термічного відпаду <i>С.І. Будзуляк, О.П. Лоцько, Н.Д. Вахняк, С.М. Калитчук, Д.В. Корбутяк</i>	351
Температурно – частотні залежності електричних властивостей гетеровалентно заміщеної літій - марганцевої шпінелі <i>А.М. Бойчук, М.Я. Січка, В.А. Цап, М.І. Гасюк</i>	357
Процеси перемагнічування ферит-п'єзоелектричних композитів складу (1-x) MgFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> – x BaTiO <sub>3</sub> <i>В.С. Бушкова, О.В. Копасєв</i>	363
Термоелектричні властивості твердих розчинів Pb <sub>1-x</sub> Sn <sub>x</sub> Te <i>Р.О. Дзумедзей, І.В. Горічок, Л.І. Никируй, М.О. Галуцук</i>	369
Спектрально - люмінесцентні властивості плазмонних нанокompозитів при малоінтенсивному ламповому збудженні <i>А.Д. Замковец, П.П. Першукєвіч</i>	374
Моделі топології поверхні і кінетика процесу росту нанокристалічних структур PbTe на сколах слюди-мусковіт <i>Я.П. Салій, В.В. Бачук, Д.М. Фреїк, І.М. Ліщинський</i>	379
Вплив міжфазних меж на розсіювання носіїв струму у плівках телуриду свинцю та олова <i>Б.С. Дзундза</i>	384
Структурування тонких плівок кадмій телуриду на скляних та силіконових підкладках у методі «гарячої стінки» <i>Д.М. Фреїк, О.Л. Соколов, І.М. Ліщинський, І.С. Біліна</i>	389
Приповерхневі шари та профілі електричних параметрів тонких плівок PbTe:Sb <i>Я.С. Яворський, Б.С. Дзундза, Г.Д. Матейк, О.Б. Костюк, А.І. Ткачук</i>	399
<b>Хімічні науки</b>	
Вплив об'ємної фази на електронну структуру поверхні діоксиду ванадію: квантово-хімічні розрахунки <i>В.М. Каурковська, В.В. Лобанов</i>	403
Енергії утворення моновакансій у кристалах самарій та європій монохалькогенідів <i>М.О. Шевчук, І.В. Горічок</i>	407
Хімічна взаємодія Cd <sub>1-x</sub> Mn <sub>x</sub> Te з травильними композиціями H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> –HCl–лактатна кислота <i>Р.О. Денисюк, В.М. Томашик, З.Ф. Томашик, В.І. Гриців</i>	410
Кристалічна структура, електричні та термоелектричні властивості тетраарних халькогенідів перехідних металів Cu <sub>2</sub> B <sup>II</sup> Ti <sub>3</sub> S <sub>8</sub> (B <sup>II</sup> -Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cd) <i>Ж.І. Милан, О.Ю. Хижун</i>	415
Власні та домішкові дефекти у кристалах ZnTe:In <i>Г.Я. Гургула, Т.П. Вінтоняк, Н.Д. Фреїк</i>	419
Електрокінетичні властивості напівпровідникового твердого розчину заміщення Ti <sub>1-x</sub> Dy <sub>x</sub> NiSn <i>В.А. Ромака, П. Рогль, Е.К. Хліль, Ю.В. Стадник, Л.П. Ромака, О.І. Лах, А.М. Горинь</i>	424
Особливості дефектної підсистеми ізовалентно легованих кристалів цинк селеніду ZnSe:Te <i>М.П. Вадюк, Г.Я. Гургула, Л.Й. Межиловська</i>	428
Генезис пористої структури вуглецю із рослинної сировини внаслідок температурної активації <i>Б.К. Остафійчук, І.М. Будзуляк, Н.Я. Іванічок, Р.П. Лісовський, Б.І. Рачій, Р.І. Мерена</i>	434
Структура і термічна стабільність полімер-магнітних нанокompозитів <i>О.І. Аксіментьева, І.Є. Опайнич, В.П. Дьяконов, С.Пехота, В.П. Закардонський, П.Ю. Демченко, Г. Шимчак</i>	438
Синтез мезопористих нанорозмірних плівок TiO <sub>2</sub> /Cu <sup>2+</sup> та їх фотокаталітична активність в реакції відновлення йонів Cr(VI) <i>І.С. Петрик, Н.П. Смірнова, А.М. Єременко, О.К. Фролова, О.І. Оранська</i>	442
Електретний ефект в тонких плівках поліетилентерафталату <i>С.Н. Федосов, О.Є. Сергєєва</i>	447
Атоми бору в приповерхневих шарах алмаза C(100) <i>О.Ю. Ананьїна, О.В. Северина, О.С. Яновський</i>	452

## Технічні науки

<p><b>Клатратний трансфер заряду і енергії в супрамолекулярних ансамблях конфігурації неорганічний напівпровідник/органічний донорно-ацепторний комплекс</b> <i>І.І. Григорчак, Д.В. Матулка, Ф.О. Івацішин</i></p> <p><b>Дослідження структурних перетворень в сплавах <math>Fe - Ni - P</math>, отриманих в нерівноважних умовах електрокристалізації</b> <i>В.О. Заблудовській, Р.П. Ганич, В.В. Артемчук</i></p> <p><b>Кінетика формування дифузійних покриттів на сталі 50 та 12Х18Н10Т з попереднім зневуглецюванням їх поверхні</b> <i>І.Я. Петрик, В.Я. Лобурак, Н.І. Дидин, І.І. Перкатюк</i></p> <p><b>Підвищення надійності роботи сенсорних пристроїв при використанні чутливих елементів на основі інтерметалічних сполук</b> <i>Б.П. Яцишин, Н.І. Доманцевич, С.П. Яцишин</i></p> <p><b>Сонячний елемент на основі гетеропереходу n-TiO<sub>2</sub>/p-CdTe</b> <i>В.В. Брус, М.І. Плацук, З.Д. Ковалюк, П.Д. Мар'ячук, К.С. Ульяницький, Б.М. Грицюк</i></p> <p><b>Дослідження ефективності гетерних технологій в структурах арсеніду галію</b> <i>С.П. Новосядлий, С.М. Марчук, Ю.В. Возняк, Т.Р. Сорохтей</i></p> <p><b>Параметри газодинамічного потоку пари сульфід цинку у циліндричному каналі</b> <i>Р.І. Никируй, М.А. Лоп'яно, В.Ю. Потяк</i></p> <p><b>Визначення величини послідовного опору з вольт-фарадних характеристик</b> <i>В.В. Брус, З.Д. Ковалюк, П.Д. Мар'ячук</i></p> <p><b>Фізико-хімічні процеси міднення карбонізованих волокон на основі гідратцелюлози та вплив їх на зміну мікрошорсткості спряжених поверхонь полімерний композит – метал під час тертя та зношування</b> <i>Г.О. Сіренко, Л.М. Солтис, М.Б. Складанюк</i></p> <p><b>Секційні вакуумні нагрівачі для отримання парофазних конденсатів</b> <i>Д.М. Фрейк, Я.С. Яворський, В.Ю. Потяк, Р.С. Яворський</i></p> <p><b>Нова методика випробувань хімічних модифікацій ріпакової оливи при машинні твердих тіл на чотирикульовій машині тертя</b> <i>О.В. Кузишин, Г.О. Сіренко</i></p> <p><b>Термодинаміка та кінетика процесів інтеркаляційного струмоутворення в термічно та лазерно модифікованому нанодисперсному TiO<sub>2</sub></b> <i>О.В. Морушко, М.Я. Сегін, Л.С. Яблонь, І.М. Будзуляк, О.Р. Кисляк</i></p> <p><b>Теплофізичні властивості металів та сплавів: 4. Залежність лінійного коефіцієнта теплового розширення від температури та радіусу атомів</b> <i>Л.В. Базюк, Г.О. Сіренко</i></p> <p><b>Закономірності впливу внутрішнього реагування та масової концентрації на високотемпературний тепломасообмін в газозависах вуглецевих частинок</b> <i>С.Г. Орловська</i></p>	<p>455</p> <p>462</p> <p>469</p> <p>473</p> <p>478</p> <p>482</p> <p>488</p> <p>495</p> <p>500</p> <p>509</p> <p>512</p> <p>521</p> <p>528</p> <p>544</p>
---	---

## Персоналія

<p><b>Пам'яті академіка АН ВШ України Сукача Георгія Олексійовича</b></p>	<p>551</p>
<p>Інформація для авторів</p>	<p>553</p>

# Physics and Chemistry of Solid State

## 2012. – V. 13. – N 2

## Content

<p><b>Honored Scientist of Ukraine Gotra Zenon – 70</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Physical-Mathematical Sciences</b></p> <p><b>Achievements and Problems of Thermoelectricity a. Historical Aspects (Review)</b> <i>D.M. Freik, L.I. Nykyruy, O.S. Krynytskiy</i></p> <p><b>Linear and Nonlinear Absorption Coefficient of a Spherical Quantum Dot with the off-Central Impurity</b> <i>V.I. Boichuk, R.Ya. Leshko, I.V. Bilynskiy, L.M. Turyanska</i></p> <p><b>Interband Conductivity of Doped Graphene in Post-linear Response</b> <i>B.M. Ruvinskii, M.A. Ruvinskii</i></p> <p><b>Positron Work Function for Metal Surface: a Role of Self-Consistency</b> <i>A.V. Babich, P.V. Vakula, E.L. Zhavzharov, V.V. Pogosov</i></p> <p><b>Dislocation Nets as Basis of Bellow-Structure in the Deformation Methods of Receipt of Quantum Points</b> <i>O.A. Kulinich</i></p> <p><b>Microcontact Surface Modification for Self-Assembled Nanoparticle Arrays</b> <i>N.L. Dmitruk, S.Z. Malynych</i></p> <p><b>Ab initio Calculations on the Thermodynamics Parameters of Zinc Telluride Phase Transitions</b> <i>A.G. Grebenyuk, T.O. Parashchuk, V.M. Chobanyuk, D.M. Freik</i></p> <p><b>Transformation of Exciton-Impurity Complexes in Single Crystals CdTe: Cl Under the Influence of Gamma Irradiation and Thermal Annealing</b> <i>S.I. Budzulyak, O.P. Lotsko, N.D. Vahnyak, S.M. Kalytchuk, D.V. Korbutyak</i></p> <p><b>Temperature and Frequency Dependences of Electrical Properties of Heterovalent Replaced Lithium - Manganese Spinel</b> <i>A.M. Boychuk, M.J. Sichka, P.O. Sulym, V.A. Tsap, M.I. Gasyuk</i></p> <p><b>Magnetization Process of Ferrite-Piezoelectric Composites of (1-x) MgFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> – x BaTiO<sub>3</sub></b> <i>V.S. Bushkova, A.V. Kopyayev</i></p> <p><b>Features Thermoelectricity of Solid Solutions Pb<sub>1-x</sub>Sn<sub>x</sub>Te (x=0,4; 0,5; 0,6)</b> <i>R.O. Dzumedzey, I.V. Gorichok, L.I. Nukuruy, M.O. Galushak</i></p> <p><b>Spectra-Luminescent Properties of Plasmonic Nanocomposites at a Low-Intensive Lamp Excitation</b></p>	<p>295</p> <p>297</p> <p>319</p> <p>325</p> <p>332</p> <p>336</p> <p>340</p> <p>346</p> <p>351</p> <p>357</p> <p>363</p> <p>369</p> <p>374</p>
--	--

<b>Models of Surface Topology and Kinetics of the Process of Growth of Nanocrystalline Structures PbTe on Chips of Mica-Muscovite</b> <i>Ya.P. Saliy, V.V. Bachuk, D.M. Freik, I.M. Lishynskiy</i>	379
<b>Interfaces Influence on the Charge Carriers Scattering in Lead and Tin Telluride Films</b> <i>B.S. Dzundza</i>	384
<b>Structure of Thin Films of Cadmium Telluride on Glass and Pyroceramics Substrates in the Method of "Hot Wall"</b> <i>D.M. Freik, O.L. Sokolov, I.M. Lishynskiy, I.S. Bilina</i>	389
<b>Near-Surface Layers and Profiles of Electric Parameters of Thin Films PbTe:Sb</b> <i>Ya.S. Yavorskiy, B.S. Dzundza, G.D. Mateik, O.B. Kostuk, A.I. Tkachuk</i>	399
<b>Chemical Sciences</b>	
<b>Effect of Bulk Phase on the Electronic Structure of Vanadium Dioxide Surface: a Quantum-Chemical Study</b> <i>V.M. Kaurkovska, V.V. Lobanov</i>	403
<b>Energies of Formation of Monovacancies in the Monochalcogenides of Samarium and Europium</b> <i>M.O. Shevchuk, I.V. Gorichok</i>	407
<b>Chemical Interaction of Cd<sub>1-x</sub>MnxTe with H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-HI-Lactic Acid (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>) Etchant Compositions</b> <i>R.O. Denysyuk, V.M. Tomashik, Z.F. Tomashik, V.I. Grytsiv</i>	410
<b>Crystal Structure, Electric and Thermoelectric Properties of Quaternary Chalcogenides of Transition Metals Cu<sub>2</sub>BITi<sub>3</sub>S<sub>8</sub> (BII-Cr, Mn, Fe, Co, Ni)</b> <i>Zh.I. Milyan, O.Yu. Khyzhun</i>	415
<b>Crystal Chemistry of Point Defects of the Solid Solutions ZnSe<sub>x</sub>Si<sub>1-x</sub></b> <i>G.Ya. Gurgula, T.P. Vintonjak, N.D. Freik</i>	419
<b>Electrokinetic Properties of Semiconductive Substitutional Ti<sub>1-x</sub>Dy<sub>x</sub>NiSn Solid Solution</b> <i>V.A. Romaka, P. Rogl, E.K. Hlil, Yu.V. Stadnyk, L.P. Romaka, O.I. Lakh, A.M. Horyn</i>	424
<b>Features of the Defect Subsystem Isovalent Doped Zinc Selenide Crystals ZnSe: Te</b> <i>M.P. Vadyuk, G.Ya. Gurgula, L.Yo. Mezhylovska</i>	428
<b>The Genesis of The Porous Structure of Carbon From Plant Material due to Temperature Activation</b> <i>B.K. Ostafiychuk, I.M. Budzulyak, N.Y. Ivanichok, R.P. Lisovskyy, B.I. Rachiy, R.I. Merena</i>	434
<b>Structure and Thermal Stability of the Polymer - Magnet Nanocomposites</b> <i>O.I. Aksimentyeva, I.Ye. Opatnych, V.P. Dyakonov, S. Piechota, V.P. Zakordonskiy, P.Yu. Demchenko, H. Szymczak</i>	438
<b>Kinetics of Formation of Diffusion Coatings on Steel 50 and 12H18N10T with the Previous Decarbonization of the Surface</b> <i>I.Ya. Petryk, V.Ya. Loburak, M.I. Dydyn, I.Yo. Perkatyuk</i>	443
<b>Electret Effect In Thin Films Polietilenteraftalat</b> <i>S.N. Fedosov, A.E. Sergeeva</i>	447
<b>Boron Atoms Behaviour in Diamond C(100) Subsurface Layers</b> <i>O. Ananina, E. Severina, O. Yanovsky</i>	452
<b>Technical Sciences</b>	
<b>Clathrate Charge and Energy Transfer in Supramoleculer Assembly of Inorganic Semiconductor/ Organic DA Complex</b> <i>I.I. Grygorchak, D.V. Matulka, F.O. Ivashchyshyn</i>	455
<b>Investigation of Structural Transformations in Alloys Fe – Ni – P Obtained in Nonequilibrium Conditions Electrocrystallization</b> <i>V. Zabudovskiy, R. Ganich, V. Artemchuk</i>	462
<b>Kinetics of Formation of Diffusion Coatings on Steel 50 and 12H18N10T with the Previous Decarbonization of the Surface</b> <i>I.Ya. Petryk, V.Ya. Loburak, M.I. Dydyn, I.Yo. Perkatyuk</i>	469
<b>Increase of Reliability of Devices Operation at Use of Sensitive Elements on the Basis of Intermetallic Compounds</b> <i>B.P. Yatsyshyn, N.I. Domantsevich, S.P. Yatsyshyn</i>	473
<b>A Solar Cell Based on a Heterojunction n-TiO<sub>2</sub>/p-CdTe</b> <i>V.V. Brus, M.I. Ilashchuk, Z.D. Kovalyuk, P.D. Maryanchuk, K.S. Ulyanytsky, B.M. Gritsyuk</i>	478
<b>Chemical Etching of CdTe and Cd<sub>1-x</sub>Zn<sub>x</sub>Te Single Crystals be the Etchant Compositions of the H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-HBr System</b> <i>S.P. Nonosyadlyy, S.M. Marchuk, Yu.V. Voznyak, T.R. Sorokhtey</i>	482
<b>Gas-Dynamical Steam of Stream Parameters of the Zinc Sulphide in Cylindrical Channel</b> <i>R.I. Nykyruy, M.A. Lopyanko, V.Yu. Potyak</i>	488
<b>Determination of the Value of a Serial Resistance from Volt-Capacitance Characteristics</b> <i>V.V. Brus, Z.D. Kovalyuk, P.D. Maryanchuk</i>	495
<b>Physical and Chemical Copper Plating Processes of Carbon Fibers based on Hydrate Cellulose and Influence them on Change the Microroughness of Conjugated Surfaces the Polymer Composite – Metal in Friction and Wear</b> <i>H.O. Sirenko, L.M. Soltys, M.B. Skladanyuk</i>	500
<b>Sectional Vacuum Heaters for Vapor-Phase Condensates</b> <i>D.M. Freik, Ya.S. Yavorskiy, V.Yu. Potyak, R.S. Yavorskiy</i>	509
<b>New Procedure of the Investigation of Chemically Modified Rape Oil in Lubrication of Solid States on the Four-Ball Friction Machine</b> <i>O.V. Kuzyshyn, H.O. Sirenko</i>	512
<b>Thermodynamic and Kinetic of Processes Intercalation Current in Thermally and Laser Modified Nanodispersed TiO<sub>2</sub></b> <i>O.V. Morushko, M.Y. Sehin, L.S. Yablon, I.M. Budzulyak, O.R. Kyslyak</i>	521
<b>Thermophysical Properties of Metals and Alloys: 4. Linear Coefficient of Thermal Expansion Dependence from Temperature and Radius of Atoms</b> <i>L.V. Bazyuk, H.O. Sirenko</i>	528
<b>Influence of Fuel Mass Concentration and Reactions in-Pores on High Temperature Heat and Mass Transfer in Coal Dusts</b> <i>S.G. Orlovska</i>	544
<b>Personnel</b>	
<b>Memory Sukach Georgiy Oleksiyovych</b>	551
<b>Information</b>	
<b>Information for Authors</b>	553