

**Фізика і хімія твердого тіла**  
**2015. – Т. 16. – № 2**

---

---

**Зміст**

**Фізико-математичні науки**

<b>Процеси трансформації енергії в активованих йонами <math>\text{Er}^{3+}</math> лазерних матеріалах (Огляд)</b>	<b>245</b>
<i>А.Г. Кевшин, В.В. Галян, Т.А. Семенюк</i>	
<b>Взаємодія електромагнітної хвилі з тонкою металевою плівкою на діелектричній підкладці</b>	<b>253</b>
<i>А.І. Уткін, А.А. Ушаков</i>	
<b>Симетрійний аналіз фононних мод кристалу <math>b\text{-Ag}_3\text{SnSe}_6</math></b>	<b>257</b>
<i>І.В. Семків, А.І. Капуба, Г.А. Льчук, М.В. Чекайло</i>	
<b>Особливості нестационарного розподілу температури оптично непрозорого анізотропного термоелемента при імпульсному променевому збудженні</b>	<b>261</b>
<i>І.В. Гуцул, В.І. Гуцул</i>	
<b>Вплив нікелю на густину і поверхневий натяг рідкого олова</b>	<b>266</b>
<i>С.І. Мудрий М.А. Литвин</i>	
<b>Дослідження термодинамічних властивостей кристалів <math>\text{ZnTe}</math>, <math>\text{ZnSe}</math>, <math>\text{ZnS}</math> із використанням <i>ab initio</i> розрахунків</b>	<b>271</b>
<i>М.О. Галуцук, Т.О. Паращук, В.М. Бойчук, Л.І. Никируй</i>	
<b>Вплив тисків різної симетрії на фазові переходи та термодинамічні характеристики сегнетоелектрика <math>\text{RbHSO}_4</math></b>	<b>276</b>
<i>І.Р. Зачек, Р.Р. Левицький, А.С. Вдович, М.С. Каркульовська</i>	
<b>Квантово-розмірні ефекти в тонких напівпровідникових плівках на основі плумбум телуриду</b>	<b>284</b>
<i>Д.М. Фрейк, М.А. Рувінський, О.Б. Костюк, Р.О. Дзумедзей</i>	
<b>Дослідження електронної структури графенових нанолістів методом рентгенівської фотоелектронної спектроскопії</b>	<b>289</b>
<i>Б.І. Льків, С.С. Петровська, Р.А. Сергієнко, О.О. Фоя, О.В. Льків, Т.М. Бондаренко, Етсуро Шібата, Такаши Накамура, Я.В. Зауличний</i>	
<b>Кінетика процесів росту наноструктур <math>\text{PbTe}:\text{Bi}</math> на слюді</b>	<b>293</b>
<i>Я.П. Салій, О.І. Наливайчук, М.В. Рейкало</i>	
<b>Магнітооптичні властивості наночастинок магніторозчиненого напівпровідника <math>\text{CdMnTe}</math>, отриманих фізичними методами</b>	<b>297</b>
<i>І.Д. Столярчук</i>	
<b>Крайове поглинання тонких плівок <math>b\text{-Ga}_2\text{O}_3</math></b>	<b>302</b>
<i>О.М. Бордун, І.Й. Кухарський, Б.О. Бордун, В.Б. Луцанець</i>	

**Хімічні науки**

<b>CVD – композити як перспективні матеріали для інтерференційної оптики ІЧ – діапазону спектра (Огляд)</b>	<b>307</b>
<i>В.Ф. Зінченко, В.Е. Чигринов, Є.В. Тімухін</i>	
<b>Остівні одноелектронні стани адсорбційних комплексів <math>\text{Ge}</math> на поверхні <math>\text{Si}(001)(4 \times 2)</math></b>	<b>316</b>
<i>О.І. Ткачук, М.І. Теремінська, В.В. Лобанов</i>	
<b>Зміна характеристик поверхні та сорбційних властивостей цирконій силікату при опроміненні гальмівними гамма-квантами</b>	<b>322</b>
<i>Г.В. Васильєва, В.І. Яковлев, Ю.М. Килівник</i>	
<b>Фазові рівноваги у системах з участю тетрарних сполук типу <math>\text{Me}^{\text{I}}\text{Me}^{\text{III}}\text{P}_2\text{S}_6(\text{Se}_6)</math>, де <math>\text{Me}^{\text{I}} - \text{Cu}, \text{Ag}</math>; <math>\text{Me}^{\text{III}} - \text{In}, \text{Cr}</math></b>	<b>327</b>
<i>М.В. Поторій, П.М. Милян, С.Ф. Мотря, В.В. Товт, С.М. Гасинець</i>	
<b>Дослідження напівпровідникового твердого розчину <math>\text{V}_{1-x}\text{Ti}_x\text{FeSb}</math>. II. Особливості кристалічної та електронної структур</b>	<b>335</b>
<i>В.В. Ромака, П. Рогль, Л.П. Ромака, Ю.В. Стадник, Р.О. Корж, В.Я. Крайовський, Т.М. Ковбасюк, Н.В. Цигилик</i>	

**Технічні науки**

<b>Електрохімічні властивості нанопористого вуглецевого матеріалу у <math>\text{K}^+</math>-вмісних водних електролітах</b>	<b>341</b>
<i>І.М. Будзуляк, Н.Я. Іванічок, Б.І. Рачій, В.М. Ващинський, Р.П. Лісовський</i>	
<b>Вивчення високотемпературного тепломасообміну і кінетики фазових перетворень при горінні вищих алканів в повітрі</b>	<b>347</b>
<i>С.Г. Орловська, М.С. Шкоронадо, Ф.Ф. Карімова, А.О. Односталко</i>	
<b>Отримання та X-променевої аналіз порошків кобальтових феритів, заміщених катіонами нікелю</b>	<b>351</b>
<i>В.С. Бушкова, І.П. Яремій, Р.В. Ільницький, Р.П. Лісовський, М.Л. Мохнацький</i>	
<b>Композит гідроксид нікелю / активований вуглець як електродний матеріал в пристроях накопичення заряду</b>	<b>355</b>
<i>О.М. Хемій, Л.С. Яблонь, І.М. Будзуляк, О.В. Морушко, Ю.Ю. Стубров, І.П. Яремій</i>	
<b>Вплив технологічних та трибологічних чинників на ефект післядії та зносостійкість полімерних композитів</b>	<b>360</b>
<i>Г.О. Сіренко, Л.М. Солтис, М.Б. Складанюк</i>	

<b>Гідротермальний синтез 3D наночасток дисульфід молібдену/ вуглець</b> <i>Л.О.Шийко, В.О.Коцюбинський, І.М.Будзуляк, М. Равські, Ю.О.Кулик</i>	373
<b>Дослідження несучої здатності й фазового складу хромтитанового покриття</b> <i>Е. О. огли Аббасов</i>	379
<b>Дослідження шунгіта методами десорбційної мас-спектрометрії</b> <i>Л.М. Мельник, Т.Ю. Громовий</i>	383
<b>Кореляційний зв'язок між ефектами післядії за шорсткістю поверхонь металевого контртіла та карбопластика</b> <i>Г.О. Сіренко, Л.М. Солтис, М.Б. Складанюк</i>	388
<b>Вплив хімічного складу та температури розплавів гірських порід на закономірності змочування ними платиново-родієвої фільтрної пластини</b> <i>І.І. Дідук, Г.А. Баглюк</i>	398
<b>Схемотопологічне моделювання перетворювачів рівнів сигналів для аналітичних мікросистем-на-кристалі</b> <i>В.В. Довгий, І.Т. Когут, В.І. Голота</i>	403
<b>Кінетика просочування Cr3C2 марганцевим мельхіором марки МНМц 60-20-20 у процесі отримання керметів</b> <i>Т.А. Шіхаб, Я.А. Криль, Ю.І. Парайко, П.М. Присяжнюк, Л.Я. Роп'як, В.В. Турлич</i>	408
<b>Шляхи підвищення швидкодії GaAs-полових транзисторів Шотткі (ПТШ) та селективнолегованих гетеротранзисторів (СЛГТ) для формування сучасних НВЧ-схем</b> <i>С.П. Новосядлий, І.М. Луцький</i>	413
<b>Формування КМОН схем на GaAs із самосуміщеними нітридними та силіцидними затворами</b> <i>С.П. Новосядлий, А.І. Терлецький, О.Б. Фрик</i>	420
<b>Зміна енергетичного розподілу валентних електронів при формуванні нанорозмірних сумішей SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> пірогенним синтезом</b> <i>Я.В. Зауличний, В.Я. Ільків, Ю.В. Яворський, В.М. Гунько, В.І. Зарко, М.В. Карпець</i>	425
<b>Дискусії</b>	
<b>Сповнене праці життя (до 170-річчя від дня народження Івана Пулюя)</b> <i>В.Г. Козирський, О.М. Рокицький, В.А. Шендеровський</i>	432

#### Хроніка

Пам'яті Заслуженого діяча науки і техніки України, академіка Академії наук вищої школи України, академіка Міжнародної термоелектричної академії, директора Фізико-хімічного інституту, завідувача кафедри фізики і хімії твердого тіла, головного редактора всеукраїнського наукового журналу «Фізика і хімія твердого тіла», доктора хімічних наук, професора <b>Фреїка Дмитра Михайловича</b>	436
---	-----

#### Інформація

<b>Інформація для авторів</b>	438
-------------------------------	-----

## Physics and Chemistry of Solid State 2015. – V. 16. – N 2

### Content

#### Physical-Mathematical Sciences

<b>The Processes of Energy Transformation in Activated Laser Materials with Ions Er<sup>3</sup>(Review)</b> <i>A.H. Kevshyn, V.V. Halyan, T.A. Semenyuk</i>	245
<b>Interaction of electromagnetic H-wave with the thin metal film is located on the dielectric substrate</b> <i>A.I. Utkin, A.A. Yushkanov</i>	253
<b>Symmetrical Analysis Phonon Modes of Crystal b(−Ag<sub>8</sub>SnSe<sub>6</sub>)</b> <i>I.V. Semkiv, A.I. Kashuba, H.A. Ilchuk, M.V. Chekaylo</i>	257
<b>Peculiarities of Non-Stationary Temperature Distribution of Optical Non-Transparent Anisotropic Thermoelement at Impulse Ray Excitement</b> <i>I.V. Gutsul, V.I. Gutsul</i>	261
<b>Effect of Nickel on Density and Surface Tension of Liquid Tin</b> <i>S.I. Mudryi, M.A. Lytvyn</i>	266
<b>Investigation of Thermodynamic Properties in ZnTe, ZnSe, ZnS Crystals using <i>ab initio</i> Calculations</b> <i>M.O. Galushchak, T.O. Parashchuk, L.I. Nykyruy, V.M. Boychuk</i>	271
<b>Influence of External Pressures of Different Symmetry on the Phase Transitions and Thermodynamic of the RbHSO<sub>4</sub> Ferroelectrics</b> <i>I.R. Zachek, R.R. Levitsky, A.S. Vdovych, M.C. Karkuljevska</i>	276
<b>Quantum Size Effects in Thin Film Based on Lead Telluride</b> <i>D.M. Freik, M.A. Ruvinsky, O.B. Kostyuk, R.O. Dzumedzey</i>	284
<b>X-ray Photoelectron Spectroscopy Study of Electronic Structure of Graphene Nanosheets</b> <i>B.I. Ilkiv, S.S. Petrovska, R.A. Sergienko, O.O. Foya, O.V. Ilkiv, T.N. Bondarenko, E. Shibata, T. Nakamura, Ya.V. Zaulychnyy</i>	289

<b>Kinetic of Growth Processes of PbTe:Bi Nanocrystalline Structures on Mica-Muscovite Cleavages Substrate</b> <i>Ya.P. Saliy, O.I. Nalyvaychuk, M.V. Reykalo</i>	293
<b>Magneto-Optical Properties of CdMnTe Diluted Magnetic Semiconductor Nanoparticles Prepared by Physical Methods</b> <i>I.D. Stolyarchuk</i>	297
<b>Edge Absorption of thin Films b-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b> <i>O.M. Bordun, I.Yo. Kukharsky, B.O. Bordun, V.B. Lushchanets</i>	302
<b>Chemical Sciences</b>	
<b>CVD – Composites as Perspective Materials for Interference Optics of an IR Spectrum Range (Review)</b> <i>V.F. Zinchenko, V.E. Chygrynov, Ie.V. Timukhin</i>	307
<b>Core-Level States of Single-Electron Adsorption Complexes Ge on Si (001) (4 × 2)</b> <i>O.I. Tkachuk, M.I. Terebinska, V.V. Lobanov</i>	316
<b>Variation of Surface Characteristics and Sorption Properties of Zirconium Silicate under Irradiation by Bremsstrahlung Gamma Rays</b> <i>H. Vasylyeva, V.Yakovlev, Yu.Kylyvnyk</i>	322
<b>Phase Equilibria in Me<sup>I</sup>Me<sup>III</sup>P<sub>2</sub>S<sub>6</sub>(Se<sub>6</sub>) Systems Which Include Quaternary Compounds (Me<sup>I</sup> - Cu, Ag; Me<sup>III</sup> - In, Cr)</b> <i>M.V. Potorij, P.M. Milyan, S.F. Motrya, V.V. Tovt, S.M. Hasinet</i>	327
<b>Investigation of V<sub>1-x</sub>Ti<sub>x</sub>FeSb Semiconductor Solid Solution. II. Peculiarities of Crystal and Electronic Structure</b> <i>V.V. Romaka, P. Rogl, L.P. Romaka, Yu.V. Stadnyk, R.O. Korzh, V.Ya. Krayovskyy, T.M. Kovbasuk, H.V. Tsygylyk</i>	335
<b>Technical Sciences</b>	
<b>Electrochemical Properties of Nanoporous Carbon Material in K<sup>+</sup>-containing Aqueous Electrolytes</b> <i>I.M. Budzulyak, N.Ya. Ivanichok, B.I. Rachiy, V.M. Vashchynsky, R.P. Lisovskiy</i>	341
<b>Research of High-Temperature Heat and Mass Transfer and Kinetics of Phase Transformations During Combustion Higher Alkanes in the Air</b> <i>S.G. Orlovska, M.S. Shkoropado, F.F. Karimova, A.O. Odnostalko</i>	347
<b>Obtaining and X-ray Analysis of Cobalt Ferrite Powders Substituted by Nickel Cations</b> <i>V.S. Bushkova, I.P. Yaremiy, R.V. Ihnitsky, R.P. Lisovskiy, M.L. Mokhnatskyi</i>	351
<b>The Composite Nickel Hydroxide / Activated Carbon as Electrode Material in the Battery Storage Devices</b> <i>O.M. Khemiy, L.S. Yablon, I.M. Budzulyak, O.V. Morushko, Yu.Yu. Stubrov, I.P. Yaremiy</i>	355
<b>The Influence of Technological and Tribological Factors on the Aftereffect and Wear Resistance of Polymer Composites</b> <i>H.O. Sirenko, L.M. Soltys, M.B. Skladanyuk</i>	360
<b>Гідротермальний синтез 3D наночасток дисульфід молібдену/ вуглець</b> <i>Л.О. Шуйко, В.О. Коцюбинський, І.М. Будзуляк, М. Равські, Ю.О. Кулик</i>	373
<b>Analysis of Capacity and Phase Composition of Chromotitanizing Surface</b> <i>E. O. oglu Abbasov</i>	379
<b>Desorption Mas Spectrometry Study of Shungite</b> <i>L.M. Melnyk, T.Yu. Gromovoy</i>	383
<b>Correlation Between Aftereffects for Roughness of Surfaces of Metal Counterface and Carbon-Plastics</b> <i>H.O. Sirenko, L.M. Soltys, M.B. Skladanyuk</i>	388
<b>The Influence of the Chemical Composition and Temperature of Molten Rocks on Laws Wetting Their Platinum-Rhodium Plate Spinneret</b> <i>I.I. Diduk, G.A. Bagliuk</i>	398
<b>Scheme topological modeling of converters signal levels for analytical microsystems-on-Chip</b> <i>V.V. Dovguy, I.T. Kohut, V.I. Golota</i>	403
<b>Infiltration Kinetics of Cr<sub>3</sub>C<sub>2</sub> by Manganese Cupronickel in the Process of Obtaining Cermets</b> <i>T.A. Shihab, Ya. A. Kryl'Yu, I. Paraiko, P. M. Prysyzhnyuk, L. Ya. Ropyak, V.V. Turluch</i>	408
<b>Ways to Improve Speed GaAs-Transistor Schottky and Selective Doped Heterotransistors for the Formation of Modern Microwave Circuits</b> <i>S.P. Novosyadlyj, I.M. Lutskyi</i>	413
<b>Formation CMOS Schemes on GaAs with Self-Aligned Nitride and Silicide Gates</b> <i>S.P. Novosjadly, A.I. Terletsky, O.B. Fryk</i>	420
<b>Formation of Interatomic Bonds of the Fumed Synthesis of Composites SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b> <i>Ya.V. Zaulychnyy, V.Ya. Iktiv, Y. V. Yavorskyi, V.M. Gun'ko, V.I. Zarko, M.V. Karpetz</i>	425
<b>Discussion</b>	
<b>Life in Labour (to the 170<sup>th</sup> anniversary of Ivan Pulyuy's birth)</b> <i>V.G.Kozyrsky, O.M.Rokitsky, V.A.Schenderovsky</i>	432
<b>Chronicle</b>	
<b>Memory Freik Dmytro Mykhaylovych</b>	436
<b>Information</b>	
<b>Information for Authors</b>	438