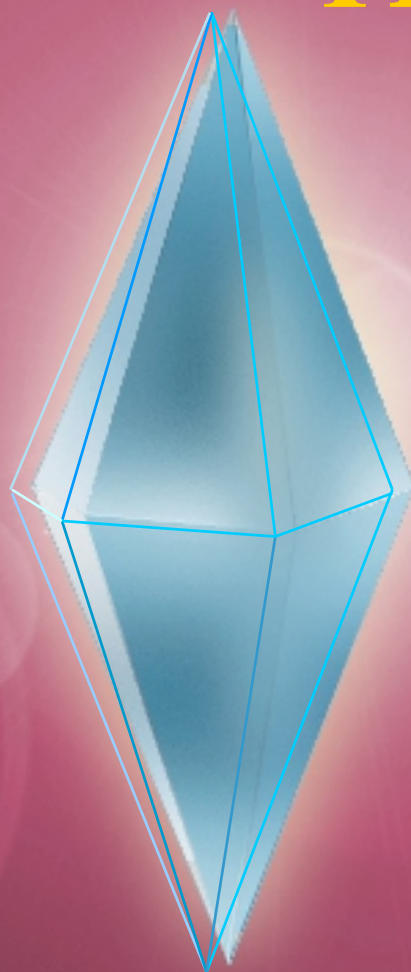


Ф — **Фізика і**
Х — **хімія**
Т — **твердого**
Т — **тіла**

№ 4
2021
Том
Vol. 22



P — **Physics and**
C — **Chemistry of**
S — **Solid**
S — **State**

Міністерство освіти і науки України
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Фізико-хімічний інститут
Навчально-дослідний центр напівпровідникового матеріалознавства

Ministry of Education and Science of Ukraine
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University
Physical-Chemical Institute
Research & Education Center of Semiconductor Material Science

ISSN 1729-4428

ФІЗИКА І ХІМІЯ ТВЕРДОГО ТІЛА

PHYSICS AND CHEMISTRY OF SOLID STATE

№ 4
2021
Том 22
Vol. 22

Журнал ФХТТ індексується міжнародними наукометричними базами WoS (2017) та Scopus (2020)

Журнал ФХТТ включено у категорію А Реєстру фахових видань України:

Галузь науки: хімічні (02.07.2020), технічні (02.07.2020), фізико-математичні (24.09.2020)
Спеціальності: 102 (02.07.2020) 132 (02.07.2020) 104 (24.09.2020) 105 (24.09.2020)

Журнал ФХТТ визнаний Постановою президії ВАК України № 2-05/9 від 14.11.2001, № 1-05/4 від 26.05.2010 фаховим виданням із фізико-математичних, хімічних та технічних наук та наказом МОН України від 21.12.2015 р, № 1328 фаховим виданням із фізико-математичних та технічних наук

Рекомендовано до друку Вченою радою ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Свідоцтво про державну реєстрацію
КВ № 24247-14087ПР від 27.09.2019

Certificate of State Registration
КВ No. 24247-14087 ПР from 27.09.2019

Передплатний індекс: 22938

Subscription index: 22938

© ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2021
Фізико-хімічний інститут, 2021

Адреса редакції:
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»,
вул. Шевченка, 57, Івано-Франківськ,
76018, Україна

Тел.: +380 (342) 59-60-82
Факс.: +380 (342) 53-15-74

E-mail: pcss@pnu.edu.ua

<https://journals.pnu.edu.ua/index.php/pcss>

Editorial address:
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University,
57, Shevchenko Str., Ivano-Frankivsk,
76018, Ukraine

Tel.: +380 (342) 59-60-82
Fax.: +380 (342) 53-15-74

E-mail: pcss@pnu.edu.ua

<https://journals.pnu.edu.ua/index.php/pcss>

ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Фізико-хімічний інститут
Навчально-дослідний центр напівпровідникового матеріалознавства

Науковий журнал
“Фізика і хімія твердого тіла”

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Володимир Прокопів (Івано-Франківськ, Україна)

РЕДАКТОРИ

Андрій Загороднюк (Івано-Франківськ, Україна)

Богдан Остафійчук. (Івано-Франківськ, Україна)

Гжегош Віш (Жешув, Польща)

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ

Фізико-математичні науки

Беляєв О. (Київ, Україна), **Бестер М.** (Жешув, Польща), **Будзуляк І.** (Івано-Франківськ, Україна), **Вал А.** (Жешув, Польща), **Галушак М.** (Івано-Франківськ, Україна), **Гасюк І.** (Івано-Франківськ, Україна), **Гуревич Ю.** (Мехіко, Мексика), **Ільчук Г.** (Львів, Україна), **Кладько В.** (Київ, Україна), **Клюй М.** (Чангчун, Китай), **Коваленко О.** (Дніпро, Україна), **Корбутяк Д.** (Київ, Україна), **Лабуз М.** (Жешув, Польща), **Лішинський І.** (Івано-Франківськ, Україна), **Малашкевич Г.** (Мінськ, Білорусь), **Никируй Л.** (Івано-Франківськ, Україна), **Пльох Д.** (Жешув, Польща), **Проценко І.** (Суми, Україна), **Салій Я.** (Івано-Франківськ, Україна), **Свьонтек З.** (Краків, Польща), **Стасюк З.** (Львів, Україна), **Стріха М.** (Київ, Україна), **Фодчук І.** (Чернівці, Україна),

Хімічні науки

Бабанли М. (Баку, Азербайджан), **Гладишевський Р.** (Львів, Україна), **Горічок І.** (Івано-Франківськ, Україна), **Зінченко В.** (Одеса, Україна), **Лобанов В.** (Київ, Україна), **Миронюк І.** (Івано-Франківськ, Україна), **Неділько С.** (Київ, Україна), **Татарчук Т.** (Івано-Франківськ, Україна), **Томашик В.** (Київ, Україна), **Фочук П.** (Чернівці, Україна), **Шийчук О.** (Бидгощ, Польща).

Технічні науки

Анатичук Л. (Чернівці, Україна), **Ахіска Р.** (Анкара, Туреччина), **Ащеулов А.** (Чернівці, Україна), **Дашевський З.** (Бен-Шеві, Ізраїль), **Жуковські П.** (Люблін, Польща), **Когут І.** (Івано-Франківськ, Україна), **Крючин А.** (Київ, Україна), **Новосядлий С.** (Івано-Франківськ, Україна), **Ромака В.** (Львів, Україна), **Угрин Р.** (Нью Джерсі, США), **Харченко М.** (Харків, Україна).

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ РЕДАКТОР

Никируй Л. (Івано-Франківськ, Україна)

ТЕХНІЧНИЙ РЕДАКТОР

Юрчишин Л. (Івано-Франківськ, Україна)

Зміст

Діелектричні, сегнетоелектричні та оптичні властивості $(\text{Bi}_{0,5}\text{Na}_{0,5})_{0,94}\text{Ba}_{0,06}\text{TiO}_3$, легованого Na та Nb	607
<i>Асіф Алі, Хайна Захід</i>	
Наноструктури на поверхні ZnSe: синтез, морфологічні та фотолюмінісцентні характеристики	614
<i>Я.О. Сичікова, А.С. Лазаренко, С.С. Ковачов, І.Т. Богданов</i>	
Кристалічна структура халькогенідів $\text{R}'_x\text{R}''_y\text{R}'''_z\text{PbSi}_2\text{S}_8$ ($\text{R}' - \text{La}$, $\text{R}'' - \text{Tb}$, $\text{R}''' - \text{Er}$)	621
<i>О.В. Марчук, О.В. Смітюх, Ю. Проц, А.О. Федорчук</i>	
Переріз фотоіонізації домішки та коефіцієнт міжпідзонного поглинання світла в багатощарових сферичних квантових точках	630
<i>Володимир Головацький, Марина Чубрей, Оксана Юрченко</i>	
Формування тонких плівок CdZnTe при вирощуванні методом «гарячої стінки» та їх властивості	638
<i>М.В. Вуйчик, Л.В. Рашиковецький, С.Р. Лаворик, П.М. Литвин, К.В. Свеженцова</i>	
Механізми накопичення заряду електрохімічної системи $\text{LaMnO}_3 / \text{AC}$	644
<i>Г.М. Колковська, Б.І. Рачій, П.І. Колковський, І.П. Яремій, Н.Я. Іванічок, Р.П. Лісовський, Н.Р. Льницький</i>	
Вплив структурно-фазових змін при опроміненні імпульсним пучком релятивістських електронів на мікротвердість алюмінієвих сплавів	655
<i>В.В. Брюховецький, В.В. Литвиненко, Д.Є. Мила, В.А. Бичко, Ю.Ф. Лонін, А.Г. Пономарьов, В.Т. Уваров</i>	
Отримання та характеристика нанорозмірних заміщених сполук перовскіту ромбічної структури	664
<i>М.Б. Ханвілкар, А.К. Нікумбх, Р.А. Павар, Н.Й. Карал, Д.В. Нігхот, Р.С. Амбар, П.А. Нагвад, М.Д. Сангале, Г.С. Гугале, С.Б. Місал</i>	
Пружні, механічні та теплофізичні властивості однофазного четвертинного високоентропійного сплаву ScTiZrHf	687
<i>С. Раї, Н. Чауразія, П.К. Ядава</i>	
Фотокаталітична деградація Конго Червоного в присутності Fe-допованого TiO_2	697
<i>Іван Миронюк, Назарій Данилюк, Тетяна Татарчук, Ігор Микитин, Володимир Коцюбинський</i>	
Імпедансна спектроскопія конденсаторних систем, на основі пористих вуглецевих матеріалів, отриманих з сахаридів	711
<i>В.І. Мандзюк, І.Ф. Миронюк, Н.Я. Іванічок, Б.І. Рачій</i>	
Дослідження умов газорозрядного синтезу наноструктур оксиду цинку при автоматичному УФ - опроміненні підкладки плазмою	717
<i>О.К. Шуаїбов, О.Й. Миня, Р.В. Грицак, А.О. Малініна, М.І. Ватрала</i>	
Газофазне зшивання лігніну на поверхні нанорозмірного високодисперсного кремнезему	724
<i>Л.В. Носач, Є.П. Воронін, Є.М. Пахлов, Л.П. Головова, О.М. Севастьянова, М. Ліндстрьом</i>	
Розроблення схем інвертора з подвійним керуванням підканальними областями інтегрального КМОН сенсорного елемента	729
<i>А.О. Дружинін, І.Т. Козут, В.І. Голота, С.І. Нічкало, Ю.М. Ховерко, Т. Г. Бенько</i>	
Синтез та властивості тонких плівок CuMn_2O_4 , легованих (Bi, Cd), отриманих методом золь-гель покриття	734
<i>А. Харрубі, А. Хіалі, Х. Бенхебал, Б. Бенрабах, С. Леллоу, С. Каді, Б. Садоуки</i>	
Дослідження кутового спектру розсіяних іонів інертного газу з поверхні InGaP (001)	742
<i>М.К. Карімов, У.О. Кутлієв, С.Б. Бободжонова, К.У. Отабаєва</i>	
X-променева дифракція бетонних композитів високої структурної міцності та щільності	746
<i>Олександр Сумарюк, Ігор Фодчук, Володимир Романкевич</i>	
Електронна структура та термоелектричні властивості гібридних органічно-неорганічних перовкситів $[\text{NH}_3-(\text{CH}_2)_3-\text{COOH}]_2\text{CdCl}_4$	750
<i>Е. Оуака, С. Кассоу, М. Еттакні, С. Сайоурі, А. Хмоу, Ель М. Хечоубі</i>	
Шляхи щодо підвищення ефективності кремнієвих сонячних елементів вдвічі	756
<i>Я. Гуломов, Р. Алієв</i>	
Діаграма фазових рівноваг системи Hf-Fe-Sn при 1070 K	761
<i>Л. Ромака, В.В. Ромака, Ю. Стадник, В. Пашкевич</i>	
Дослідження впливу концентрації агарозного гелю та періоду культивування на біо- та механічні властивості інженерії тканин хондроцитів	767
<i>А.Дж. Джавад</i>	

Зшиті композитні протонопровідні мембрани	775
<i>М.М. Жигайло, Ірина Євчук, О.І. Демчина, В.В. Кочубей, О.І. Макота</i>	
Моделювання структурних та електричних параметрів тонких плівок CdS	781
<i>Чернікова О.М., Матейк Г.Д., Огородник Я.В.</i>	
Оптичні властивості “анізотропної” квантової точки	786
<i>Б.А. Лукіянець, Д.В. Матулка</i>	
Zn-заміщені наночастинки CoFe₂O₄, синтезовані з використанням екстракту Гінкго Білоби: катіонний розподіл, мессбауерівські дослідження та застосування для очищення води	792
<i>М. Лясковська, Т. Татарчук, В. Коцюбинський, Г. Ерстенюк</i>	
Швидкісні методи формування неупорядкованих масивів наночастинок Au і Ag, їх морфологія та оптичні характеристики	804
<i>В.М. Рубіш, В.К. Кириленко, М.О. Дуркот, Л.І. Макар, М.М. Поп, А.А. Тарнай, М.Л. Трунов, С.І. Мудрий, І.І. Штаблавий</i>	
Перколяційні явища в полімерних композитах з електропровідними полімерними наповнювачами	811
<i>Г.В. Мартинюк, О.І. Аксіментьєва</i>	
Сонячні елементи на основі тонких плівок CdTe	817
<i>Т.М. Мазур, В.В. Прокопів, М.П. Мазур, У.М. Писклинець</i>	
Закономірності стрес-корозійного розтріскування трубної сталі 09Г2С при катодній поляризації в модельному ґрунтовому середовищі	828
<i>Л. Ниркова, П. Лісовий, Л.В. Гончаренко, С. Осадчук, В. Костін, А. Клименко</i>	
Інформація для авторів	837