

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  
R&D Centre of Semiconductor Material Science

ISSN 1729-4428

## ФІЗИКА І ХІМІЯ ТВЕРДОГО ТІЛА

---

## PHYSICS AND CHEMISTRY OF SOLID STATE

№ 1  
2016  
Том 17  
Vol. 17

Журнал «Фізика і хімія твердого тіла» визнаний фаховим виданням із фізико-математичних, хімічних та технічних наук (Постанова президії ВАК України № 2-05/9 від 14.11.2001, № 1-05/4 від 26.05.2010 та наказ МОН України від 21.12.2015 р, № 1328)

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

Свідоцтво про державну реєстрацію  
КВ № 3816 від 30.11.1999

Certificate of State Registration  
KB No. 3816 from 30.11.1999

Передплатний індекс: 22938

Subscription index: 22938

© ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2015  
Фізико-хімічний інститут, 2015

---

Адреса редакції:  
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»,  
вул. Шевченка, 57,  
Івано-Франківськ,  
76018, Україна  
Тел.: +380 (342) 59-60-82  
Факс.: +380 (3422) 3-15-74  
E-mail: [fcss@pu.if.ua](mailto:fcss@pu.if.ua)  
[journal.pcass@gmail.com](mailto:journal.pcass@gmail.com)  
[http://www.pu.if.ua/inst/phys\\_che/start/pcass](http://www.pu.if.ua/inst/phys_che/start/pcass)

Editorial address:  
'Vasyl Stefanyk' Precarpathian National University,  
57, Shevchenko Str.,  
Ivano-Frankivsk,  
76018, Ukraine  
Tel.: +380 (342) 59-60-82  
Fax.: +380 (3422) 3-15-74  
E-mail: [fcss@pu.if.ua](mailto:fcss@pu.if.ua)  
[journal.pcass@gmail.com](mailto:journal.pcass@gmail.com)  
[http://www.pu.if.ua/inst/phys\\_che/start/pcass](http://www.pu.if.ua/inst/phys_che/start/pcass)