

ISSN 1562-8965

Інститут загальної енергетики  
Національної академії наук України

# ПРОБЛЕМИ ЗАГАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Науковий  
№ 19(2009)  
збірник

ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
INSTITUTE OF GENERAL ENERGY OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

# **ПРОБЛЕМИ ЗАГАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ**

*Науковий збірник*

# **THE PROBLEMS OF GENERAL ENERGY**

*The Scientific Journal*

**№19 (2009)**

**Київ — 2009**



**ЗАСНОВНИК  
FOUNDER**

Інститут загальної енергетики  
Національної академії наук України

Institute of General Energy  
National Academy of Sciences of Ukraine

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ  
EDITORIAL BOARD**

*Головний редактор* – КУЛИК Михайло Миколайович,  
*акад. НАН України, д-р техн. наук, проф.*

*Заступник головного редактора* – ДРЬОМІН В.П. (*канд. техн. наук*)  
*Відповідальний секретар* – КОБРІН П.П. (*канд. техн. наук*)

**Члени редакційної колегії:**

КОРЧЕВИЙ Ю.П. (*акад. НАН України, д-р ф-м наук, проф.*)  
МАЦЕВИТИЙ Ю.М. (*акад. НАН України, д-р техн. наук, проф.*)  
РЕЗЦОВ В.Ф. (*чл-кор. НАН України, д-р техн. наук, проф.*)  
НОВОСЕЛЬЦЕВ О.В. (*чл-кор. НАН України, д-р техн. наук*)  
ДУБОВСЬКИЙ С.В. (*д-р техн. наук, ст. наук. співр.*)  
ШРАЙБЕР О.А. (*д-р техн. наук, проф.*)  
БІЛОДІД В.Д. (*канд. техн. наук, ст. наук. співр.*)

*Виходить 4 рази на рік  
Заснований у січні 1999 року*

*Published 4 issues per year  
Founded in January 1999*

Адреса редакції:  
03680, Україна, м. Київ, вул. Антоновича, 172,  
Інститут загальної енергетики НАН України,  
тел.: (38 044) 220-16-82; тел./факс: (38 044) 220-16-71  
E-mail: kobrin@ienergy.kiev.ua  
www.ienergy.kiev.ua

Editorial office address:  
03680, Ukraine, Kiev, Antonovycha st., 172,  
t.: (38 044) 220-16-82; t./f.: (38 044) 220-16-71  
E-mail: kobrin@ienergy.kiev.ua  
www.ienergy.kiev.ua

*Затверджено до друку Вченою радою Інституту загальної енергетики НАН України  
(протокол № 7 від 2 листопада 2009 року)*

Свідоцтво про державну реєстрацію серія KB №3623 видане Міністерством інформації України 12 січня 1999 року  
International Standard Serial Number ISSN 1562 8965 registered by ISSN International Center in October 1999

---

Підп. до друку 28.12.2009. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Папір. офс. Гарнітура “Петербурґ”. Друк. офс. Фіз. друк. арк. 10,0.  
Ум. друк. арк. 9,3. Обл.-вид. арк. 10,8. Наклад 120 прим. Зам. 845.

Видавництво “ЛОГОС”.  
Свідоцтво ДК № 201 від 27.09.2000 р.  
01030, Київ-30, вул. Богдана Хмельницького, 10, тел. 235-6003