



ISSN 0132-6414 (Print)  
ISSN 1816-0328 (Online)

# **Фізика НИЗЬКИХ температур**

*Volume 45  
Number 5  
2019*

Low  
Temperature  
Physics

**Том 45  
Випуск 5  
2019**

[www.ilt.kharkov.ua](http://www.ilt.kharkov.ua)

# Фізика низьких температур

Щомісячний науковий журнал

Заснований в січні 1975 р.

Одночасно видається в США Американським інститутом фізики на англійській мові під назвою «**Low Temperature Physics**»

Засновники: Національна академія наук України  
Фізико-технічний інститут низьких температур ім. Б.І. Веркіна НАН України

## Редакційна колегія

С.Л. Гнатченко (головний редактор)  
І.М. Адаменко  
О.С. Бакай  
М.М. Богдан  
Р.В. Вовк  
М.І. Глушук  
Г.Є. Гречнев  
О.В. Долбин (відпов. секретар)  
А. Єжовські (Вроцлав, Польща)  
А.А. Звягін  
Ю.С. Ківшар (Канберра, Австралія)  
О.С. Ковальов (заст. гол. редактора)  
Ю.О. Колесніченко (заст. гол. редактора)  
І.В. Кріве  
Ю.Г. Найдюк  
В.Д. Нацик  
О.М. Омелянчук  
Л.А. Пастур  
В.Г. Піщанський  
Е.Я. Рудавський  
Я.М. ван Рутенбек (Лейден, Нідерланди)  
О.В. Савченко  
В.А. Сіренко  
С.С. Соколов (заст. гол. редактора)  
М.О. Стржемечний  
В.Д. Філь  
М.Ф. Харченко  
С.І. Шевченко  
В.О. Ямпольський

## Консультативна рада

В.Е. Бондібей (Гархінг, Німеччина)  
О.М. Васильєв (Москва, Росія)  
О.В. Добровольський (Франкфурт-на-Майні, Німеччина)  
А.Г. Загородній (Київ, Україна)  
С.А. Звягін (Дрезден, Німеччина)  
Б.О. Іванов (Київ, Україна)  
О.І. Кірічек (Оксфорд, Велика Британія)  
О.А. Кордюк (Київ, Україна)  
В.М. Локтев (Київ, Україна)  
Г. Лонзарич (Кембрідж, Велика Британія)  
Л.П. Межов-Деглін (Чорноголовка, Росія)  
В.І. Окулов (Єкатеринбург, Росія)  
А.І. Попов (Рига, Латвія)  
С.С. Саксена (Кембридж, Велика Британія)  
Р.І. Шехтер (Гетеборг, Швеція)  
А. Шевчик (Варшава, Польща)  
К.М. Мацієвський (зав. видавництвом)

## Адреса редакції

просп. Науки, 47, м. Харків, 61103, Україна  
телефон: +38(057) 340-50-17, +38(057) 341-08-64  
факс: +38(057) 340-33-70, 345-05-93

**E-mail: fnt@ilt.kharkov.ua**

# Fizika Nizkikh Temperatur

Monthly scientific journal

Published beginning with January, 1975

Simultaneous English version entitled «**Low Temperature Physics**» is published by the American Institute of Physics

Founders: National Academy of Sciences of Ukraine  
B. Verkin Institute for Low Temperature Physics and Engineering of NAS of Ukraine

## Editorial Board

S.L. Gnatchenko (Editor-in-Chief)  
I.M. Adamenko  
O.S. Bakai  
M.M. Bogdan  
R.V. Vovk  
M.I. Glushchuk  
G.E. Grechnev  
O.V. Dolbin (Secretary)  
A. Jezowski (Wroclaw, Poland)  
A.A. Zvyagin  
Yu.S. Kivshar (Canberra, Australia)  
O.S. Kovalev (Associate Editor-in-Chief)  
Yu.O. Kolesnichenko (Associate Editor-in-Chief)  
I.V. Krive  
Yu.G. Naidyuk  
V.D. Natsik  
O.M. Omelyanchouk  
L.A. Pastur  
V.G. Peschansky  
E.Ya. Rudavskii  
J.M. van Ruitenbeek (Leiden, The Netherlands)  
O.V. Savchenko  
V.A. Sirenko  
S.S. Sokolov (Associate Editor-in-Chief)  
M.O. Strzhemechny  
V.D. Fil  
M.F. Kharchenko  
S.I. Shevchenko  
V.O. Yampolskii

## Advisory Board

V.E. Bondybey (Garching, Germany)  
A.N. Vasiliev (Moscow, Russia)  
O.V. Dobrovolskiy (Frankfurt am Main, Germany)  
A.G. Zagorodny (Kyiv, Ukraine)  
S.A. Zvyagin (Dresden, Germany)  
B.O. Ivanov (Kyiv, Ukraine)  
O.I. Kirichuk (Oxford, UK)  
O.A. Kordyuk (Kyiv, Ukraine)  
V.M. Loktev (Kyiv, Ukraine)  
G. Lonzarich (Cambridge, UK)  
L.P. Mezhev-Deglin (Chernogolovka, Russia)  
V.I. Okulov (Ekaterinburg, Russia)  
A.I. Popov (Riga, Latvia)  
S.S. Saxena (Cambridge, UK)  
R.I. Shekhter (Göteborg, Sweden)  
A. Szewczyk (Warsaw, Poland)  
K.M. Matsievskii (Managing Editor)

## Address

47 Nauky Ave., Kharkiv 61103, Ukraine  
Phone: +38(057) 340-50-17, +38(057) 341-08-64  
Fax: +38(057) 340-33-70, 345-05-93

**www.ilt.kharkov.ua**