

## Физика низких температур

Ежемесячный научный журнал

Основан в январе 1975 г.

Одновременно издается в США Американским институтом физики на английском языке под названием «**Low Temperature Physics**»

Учредители: Национальная академия наук Украины  
Физико-технический институт низких температур им. Б.И. Веркина НАН Украины

## 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

### Редакционная коллегия

В.В. Еременко (главный редактор)  
И.Н. Адаменко  
А.С. Бакай  
С.Л. Гнатченко  
Г.Е. Гречнев  
А.А. Звягин  
А.С. Ковалев (зам. гл. редактора)  
Ю.А. Колесниченко (зам. гл. редактора)  
И.В. Криве  
В.Г. Манжелий (первый зам. гл. редактора)  
Ю.Г. Найдюк  
В.Д. Нацик  
М.А. Оболенский  
А.Н. Омелянчук  
Л.А. Пастур  
Э.Я. Рудавский  
Е.В. Савченко  
В.Н. Самоваров  
В.В. Славин (отв. секретарь)  
С.С. Соколов  
М.А. Стржемечный  
В.Д. Филь  
Н.Ф. Харченко  
С.И. Шевченко

### Консультативный совет

В.Е. Бондибей (Гархинг, Германия)  
А.Н. Васильев (Москва, Россия)  
Н.И. Глушук (Харьков, Украина)  
Г.Ф. Дилла (Нью-Йорк, США)  
А. Ежовски (Вроцлав, Польша)  
В.В. Круглык (Экзетер, Великобритания)  
В.М. Локтев (Киев, Украина)  
Г. Лонзарич (Кембридж, Великобритания)  
Л.П. Межов-Деглин (Черноголовка, Россия)  
В.И. Окулов (Екатеринбург, Россия)  
В.Г. Песчанский (Харьков, Украина)  
Я.М. ван Рутенбек (Лейден, Нидерланды)  
С.С. Саксена (Кембридж, Великобритания)  
И.В. Свечкарев (Харьков, Украина)  
В.А. Сиренко (Харьков, Украина)  
Н. Стударт (Сан-Карлус, Бразилия)  
Ю.А. Фрейман (Харьков, Украина)  
Р.И. Шехтер (Гетеборг, Швеция)  
И.К. Янсон (Харьков, Украина)

К.М. Мациевский (зав. издательством)

### Адрес редакции

пр. Ленина, 47, г. Харьков, 61103, Украина  
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**

### Editorial Board

V.V. Eremenko (Editor-in-Chief)  
I.N. Adamenko  
A.S. Bakai  
S.L. Gnatchenko  
G.E. Grechnev  
A.A. Zvyagin  
A.S. Kovalev (Associate Editor-in-Chief)  
Yu.A. Kolesnichenko (Associate Editor-in-Chief)  
I.V. Krive  
V.G. Manzhelii (Vice Editor-in-Chief)  
Yu.G. Naidyuk  
V.D. Natsik  
M.A. Obolenskii  
A.N. Omelyanchouk  
L.A. Pastur  
E.Ya. Rudavskii  
E.V. Savchenko  
V.N. Samovarov  
V.V. Slavin (Secretary)  
S.S. Sokolov  
M.A. Strzhemechny  
V.D. Fil  
N.F. Kharchenko  
S.I. Shevchenko

### Advisory Board

V.E. Bondybey (Garching, Germany)  
A.N. Vasiliev (Moscow, Russia)  
N.I. Glushchuk (Kharkov, Ukraine)  
H.F. Dylla (New York, USA)  
A. Jeżowski (Wroclaw, Poland)  
V.V. Kruglyak (Exeter, UK)  
V.M. Loktev (Kiev, Ukraine)  
G. Lonzarich (Cambridge, UK)  
L.P. Mezhev-Deglin (Chernogolovka, Russia)  
V.I. Okulov (Ekaterinburg, Russia)  
V.G. Peshansky (Kharkov, Ukraine)  
J.M. van Ruitenbeek (Leiden, The Netherlands)  
S.S. Saxena (Cambridge, UK)  
I.V. Svechkarev (Kharkov, Ukraine)  
V.A. Sirenko (Kharkov, Ukraine)  
N. Studart (São Carlos, Brazil)  
Yu.A. Freiman (Kharkov, Ukraine)  
R.I. Shekhter (Göteborg, Sweden)  
I.K. Yanson (Kharkov, Ukraine)

К.М. Мациевский (Managing Editor)

### Address

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

**http://www.ilt.kharkov.ua**

# Физика низких температур

Том 37, № 1, 2011

Специальный выпуск

Январь 2011

К 100-летию со дня рождения Д. Шенберга

## Содержание

To the 100th birthday anniversary of David Shoenberg .....	3
<i>Rowley S.E., Smith R.P., Marcano N., Dean M.P.M., Kusmartseva A., Spalek L.J., O'Farrell E.C.T., Tompsett D.A., Sutherland M.L., Alireza P.L., Ko C., Liu C., Pugh E., Saxena S.S., and Lonzarich G.G.</i> Novel metallic states at low temperatures .....	5
<b>Низкотемпературный магнетизм</b>	
<i>Pudalov V.M.</i> David Shoenberg and the beauty of quantum oscillations .....	12
<i>Егоров В.С., Песчанский В.Г., Степаненко Д.И.</i> Диамагнитные домены и нелинейные электромагнитные волны в нормальных металлах (Обзор) .....	25
<i>Kramer R.B.G., Egorov V.S., Gasparov V.A., Jansen A.G.M., and Joss W.</i> Condon domain phase diagram for silver .....	50
<i>Luk'yanchuk Igor A.</i> De Haas–van Alphen effect in 2D systems: application to mono- and bilayer graphene .....	56
<i>Kirichenko O.V. and Peschansky V.G.</i> Diamagnetism of layered organic conductors .....	60
<i>Khotkevych N.V., Kolesnichenko Yu.A., and van Ruitenbeek J.M.</i> Quantum interference effects in a system of two tunnel point-contacts in the presence of single scatterer: simulation of a double-tip STM experiment .....	64
<b>Сверхпроводимость</b>	
<i>Гантмахер В.Ф.</i> Локализованные сверхпроводящие пары .....	71
<i>Kagan M.Yu. and Valkov V.V.</i> Anomalous resistivity and superconductivity in the two-band Hubbard model with one narrow band (Review Article) .....	84
<i>Fedorchenko A.V., Grechnev G.E., Desnenko V.A., Panfilov A.S., Gnatchenko S.L., Tsurkan V.V., Deisenhofer J., Krug von Nidda H.-A., Loidl A., Chareev D.A., Volkova O.S., and Vasiliev A.N.</i> Magnetic and superconducting properties of $\text{FeSe}_{1-x}\text{Te}_x$ ( $x \simeq 0, 0.5, \text{ and } 1.0$ ) .....	100
<b>Письма редактору</b>	
<i>Monarkha Yu.P.</i> Microwave-induced magnetooscillations and absolute negative conductivity in the multisub-band two-dimensional electron system on liquid helium .....	108

# Fizika Nizkikh Temperatur

Volume 37, No. 1, 2011

Special Issue

January, 2011

To the 100th birthday anniversary of D. Shoenberg

## Contents

To the 100th birthday anniversary of David Shoenberg .....	3
<i>Rowley S.E., Smith R.P., Marcano N., Dean M.P.M., Kusmartseva A., Spalek L.J., O'Farrell E.C.T., Tompsett D.A., Sutherland M.L., Alireza P.L., Ko C., Liu C., Pugh E., Saxena S.S., and Lonzarich G.G.</i> Novel metallic states at low temperatures .....	5
<b>Low-Temperature Magnetism</b>	
<i>Pudalov V.M.</i> David Shoenberg and the beauty of quantum oscillations .....	12
<i>Egorov V.S., Peschansky V.G., and Stepanenko D.I.</i> Diamagnetic domains and nonlinear electromagnetic waves in normal metals (Review Article).....	25
<i>Kramer R.B.G., Egorov V.S., Gasparov V.A., Jansen A.G.M., and Joss W.</i> Condon domain phase diagram for silver .....	50
<i>Luk'yanchuk Igor A.</i> De Haas–van Alphen effect in 2D systems: application to mono- and bilayer graphene.....	56
<i>Kirichenko O.V. and Peschansky V.G.</i> Diamagnetism of layered organic conductors .....	60
<i>Khotkevych N.V., Kolesnichenko Yu.A., and van Ruitenbeek J.M.</i> Quantum interference effects in a system of two tunnel point-contacts in the presence of single scatterer: simulation of a double-tip STM experiment.....	64
<b>Superconductivity</b>	
<i>Gantmakher V.F.</i> Localized superconducting pairs .....	71
<i>Kagan M.Yu. and Valkov V.V.</i> Anomalous resistivity and superconductivity in the two-band Hubbard model with one narrow band (Review Article).....	84
<i>Fedorchenko A.V., Grechnev G.E., Desnenko V.A., Panfilov A.S., Gnatchenko S.L., Tsurkan V.V., Deisenhofer J., Krug von Nidda H.-A., Loidl A., Chareev D.A., Volkova O.S., and Vasiliev A.N.</i> Magnetic and superconducting properties of $\text{FeSe}_{1-x}\text{Te}_x$ ( $x \simeq 0, 0.5, \text{ and } 1.0$ ).....	100
<b>Letters to the Editor</b>	
<i>Monarkha Yu.P.</i> Microwave-induced magnetooscillations and absolute negative conductivity in the multisubband two-dimensional electron system on liquid helium .....	108