

11  
Ф50



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

# **Физика НИЗКИХ температур**

Специальный выпуск  
К 75-летию открытия сверхтекучести

Ответственные за выпуск Э.Я. Рудаковский и С.С. Соколов

*Volume 39  
Number 9  
2013*

**Low  
Temperature  
Physics**

**Том 39  
Выпуск 9  
2013**

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

## К 75-летию открытия сверхтекучести

Ответственные за выпуск Э.Я. Рудаковский и С.С. Соколов

## Содержание

Вступление .....	935
<b>Сверхтекучесть и бозе-эйнштейновская конденсация</b>	
<i>Vilchynskyy S.I., Yakimenko A.I., Isaeva K.O., and Chumachenko A.V.</i> The nature of superfluidity and Bose-Einstein condensation: from liquid $^4\text{He}$ to dilute ultracold atomic gases (Review Article) .....	937
<b>Сверхтекучий <math>^4\text{He}</math> и <math>^3\text{He}</math></b>	
<i>Vakarchuk I.O., Pastukhov V.S., and Prytula R.J.</i> Theory of structure and thermodynamic functions of liquid $^4\text{He}$ (Review Article) .....	958
<i>Amrit J. and Ramiere A.</i> Kapitza resistance between superfluid helium and solid: role of the boundary .....	970
<i>Адаменко И.Н., Немченко Е.К.</i> Трансформация фононов на границе раздела сверхтекучий гелий–твердое тело .....	975
<i>Benningshof O.W.B. and Jochemsen R.</i> Spin waves in the B-phase of superfluid $^3\text{He}$ in confined cylindrical geometry .....	986
<i>Полужтков Ю.М., Рыбалко А.С.</i> О возможности двух фазовых переходов в жидком гелии .....	992
<i>Ципенюк Ю.М., Kirichek O. and Petrenko O.</i> Малоугловое рассеяние нейтронов в нормальном и сверхтекучем жидком гелии .....	1001
<b>Сверхтекучесть в низкоразмерных системах и в условиях ограниченной геометрии</b>	
<i>Matsuda H., Ochi A., Isozaki R., Nomura R., and Okuda Y.</i> Formation of superfluid liquid pocket in aerogel and its solidification by cooling .....	1006
<i>Wada N., Hieda M., Toda R., and Matsushita T.</i> Observation of superfluidity in two- and one-dimensions .....	1012
<i>Arrigoni F., Vitali E., Galli D.E., and Reatto L.</i> Excitation spectrum in two-dimensional superfluid $^4\text{He}$ .....	1021
<i>Бирченко А.П., Вехов Е.О., Михин Н.П., Рудаковский Э.Я.</i> Спин-решеточная релаксация в сверхтекучих включениях, образованных в матрице твердого гелия .....	1031
<i>Хроника</i>	
Памяти Вадима Григорьевича Манжеля (1933–2013).....	1041

## On the 75th Anniversary of the Discovery of Superfluidity

Guest Editors E. Ya. Rudavskii and S.S. Sokolov

### Contents

Preface .....	935
<b>Superfluidity and Bose-Einstein Condensation</b>	
<i>Vilchynskyy S.I., Yakimenko A.I., Isaeva K.O., and Chumachenko A.V.</i> The nature of superfluidity and Bose-Einstein condensation: from liquid $^4\text{He}$ to dilute ultracold atomic gases (Review Article) .....	937
<b>Superfluid <math>^4\text{He}</math> and <math>^3\text{He}</math></b>	
<i>Vakarchuk I.O., Pastukhov V.S., and Prytula R.J.</i> Theory of structure and thermodynamic functions of liquid $^4\text{He}$ (Review Article) .....	958
<i>Amrit J. and Ramiere A.</i> Kapitza resistance between superfluid helium and solid: role of the boundary .....	970
<i>Adamenko I.N. and Nemchenko E.K.</i> Phonon transformation at the superfluid helium–solid interface .....	975
<i>Benningshof O.W.B. and Jochemsen R.</i> Spin waves in the <i>B</i> -phase of superfluid $^3\text{He}$ in confined cylindrical geometry .....	986
<i>Poluektov Yu.M. and Rybalko A.S.</i> On possibility of two phase transitions in liquid helium .....	992
<i>Tsipenyuk Yu.M., Kirichek O., and Petrenko O.</i> Small-angle scattering of neutrons from normal and superfluid liquid helium .....	1001
<b>Superfluidity in Low-Dimensional Systems and under the Conditions of Restricted Geometry</b>	
<i>Matsuda H., Ochi A., Isozaki R., Nomura R., and Okuda Y.</i> Formation of superfluid liquid pocket in aerogel and its solidification by cooling .....	1006
<i>Wada N., Hieda M., Toda R., and Matsushita T.</i> Observation of superfluidity in two- and one-dimensions .....	1012
<i>Arrigoni F., Vitali E., Galli D.E., and Reatto L.</i> Excitation spectrum in two-dimensional superfluid $^4\text{He}$ .....	1021
<i>Birchenko A.P., Vekhov Ye.O., Mikhin N.P., and Rudavskii E.Ya.</i> The spin-lattice relaxation in superfluid inclusions formed in the solid helium matrix .....	1031
<i>Chronicle</i>	
In commemoration of Vadim Grigorievich Manzhelii (1933–2013).....	1041