

Национальная академия наук Украины  
Институт проблем криобиологии и криомедицины

National Academy of Sciences of Ukraine  
Institute for Problems of Cryobiology and Cryomedicine

# Проблемы криобиологии и криомедицины

## Problems of Cryobiology and Cryomedicine



ежеквартальный научный журнал  
quarterly scientific journal

23(2):103–202

2013

# проблемы криобиологии и криомедицины problems of cryobiology and cryomedicine

(до 2013 г. Проблемы криобиологии) (Problems of Cryobiology till 2013 )

Научно-теоретический журнал  
Основан в мае 1985 года  
Выходит 4 раза в год

Peer-reviewed Scientific Journal  
Founded in May, 1985  
Quarterly published

Главный редактор А. Н. Гольцев

Editor-in-Chief A. N. Goltsev

## Редакционная коллегия

Г. А. Бабийчук (Харьков)  
Дж. Дж. Бауст (США)  
Т. П. Бондаренко (зам. гл. редактора, Харьков)  
Е. А. Гордиенко (Харьков)  
А. К. Гулевский (Харьков)  
К. Дж. Грин (Великобритания)  
Г. Ф. Жегунов (Харьков)  
В. Д. Зинченко (Харьков)  
И. И. Катков (США)  
А. М. Компаниец (Харьков)  
Е. Ф. Копейка (Харьков)  
М. В. Лекишвили (Москва)  
П. Мержичка (Чехия)  
В. А. Новак (Львов)  
Ю. Ф. Пастухов (Санкт-Петербург)  
А. Ю. Петренко (Харьков)  
Е. Н. Попов (отв. секретарь, Харьков)  
О. С. Прокопюк (Харьков)  
Л. Ф. Розанов (Харьков)  
А. Роу (США)  
Б. П. Сандомирский (Харьков)  
С. Сумида (Япония)  
Б. Дж. Фуллер (Великобритания)  
В. И. Цымбалюк (Киев)  
Т. Н. Юрченко (Харьков)

## Editorial Board

G. A. Babychuk (Kharkov)  
J. G. Baust (USA)  
T. P. Bondarenko (Deputy Editor-in-Chief, Kharkov)  
B. J. Fuller (Great Britain)  
E. A. Gordiyenko (Kharkov)  
C. J. Green (Great Britain)  
A. K. Gulevskiy (Kharkov)  
I. I. Katkov (USA)  
A. M. Kompaniets (Kharkov)  
E. F. Kopeyka (Kharkov)  
M. V. Lekishvili (Moscow)  
P. Mericka (Czechia)  
V. L. Novak (Lvov)  
Yu. F. Pastukhov (St. Petersburg)  
A. Yu. Petrenko (Kharkov)  
E. N. Popov (Exec. Secretary, Kharkov)  
O. S. Prokopyuk (Kharkov)  
A. W. Rowe (USA)  
L. F. Rozanov (Kharkov)  
B. P. Sandomirsky (Kharkov)  
S. Sumida (Japan)  
V. S. Tsymbalyuk (Kiev)  
T. N. Yurchenko (Kharkov)  
G. F. Zhegunov (Kharkov)  
V. D. Zinchenko (Kharkov)

## Редакционный совет

А. Д. Бугров  
В. Я. Волков  
В. Н. Запорожан  
П. А. Калиман  
В. В. Лемешко  
А. С. Попов  
Н. Г. Соломонов  
Ю. С. Суханов  
В. В. Шенталь  
М. И. Шраго

ISSN 2307-6143

Свидетельство о государственной регистрации:  
Серия КВ, №19761-9561ПР от 15.02.2013

Адрес редакции и издателя:  
61015, Харьков, ул. Переяславская, 23,  
тел. (+38057) 373-30-39, факс: (+38057) 373-30-84  
e-mail: cryo@online.kharkov.ua

Адрес страницы ИПКиК в Интернет:  
<http://www.cryo.org.ua>

Издание аттестовано для публикации результатов  
диссертационных работ по биологическим и медицинским  
наукам (Постановление Президиума ВАК Украины  
№1-05/1 от 10.02.2010)

Рекомендовано к изданию Ученым советом Института  
проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины  
(протокол №8 от 17.06.2013)

## Editorial Council

A. D. Bugrov  
P. A. Kaliman  
V. V. Lemeshko  
A. S. Popov  
V. V. Shental  
M. I. Shrago  
N. G. Solomonov  
Yu. S. Sukhanov  
V. Ya. Volkov  
V. N. Zaporozhan

ISSN 2307-6143

State Registration Certificate:  
KB Series N19761-9561PR of 15.02.2013

Address of the Editorial Office and Publisher:  
23, Pereyaslavskaya str., 61015 Kharkov, Ukraine.  
Tel.: +380 57 373 3039, fax: +380 57 373 3084;  
e-mail: cryo@online.kharkov.ua

Web page of the IPC&C:  
<http://www.cryo.org.ua>

© 1985–2013 Институт проблем криобиологии  
и криомедицины НАН Украины  
© 1985–2013 Institute for Problems of Cryobiology  
and Cryomedicine  
of the National Academy of Sciences of Ukraine