

Національна академія наук України  
Інститут проблем криобіології і криомедицини

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

# проблеми криобіології



problems  
of **cryobiology**

2011

Том Volume

21

№1

стр.  
pages 1-114



Національна академія наук України  
Інститут проблем криобіології  
і криомедицини

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

# проблемы криобиологии



# problems of cryobiology

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

Scientific and Theoretical 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 (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)  
М. В. Лекишвили (Москва)  
П. Мержичка (Чехия)  
В. Л. 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 (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)  
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

## Editorial Council

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

Свидетельство о государственной регистрации:  
Серия КВ, № 98 от 23.09.93

State Registration Certificate:  
KB Series № 98 of 23.09.93

Адрес редакции: 61015, Харьков, ул. Переяславская, 23,  
Тел. +38 (057) 373-30-39, факс: 373-30-84  
e-mail: cryo@online.kharkov.ua

Address of the Editorial Office: 23, Pereyaslavskaya str.,  
61015 Kharkov, Ukraine. Tel.: +380 57 373 30 39,  
fax: 373 30 84; e-mail: cryo@online.kharkov.ua

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

Institute's web page:  
<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 №2 от 20.06.2011)

© 1985-2011 Институт проблем криобиологии  
и криомедицины НАН Украины  
© 1985-2011 Institute for Problems of Cryobiology  
and Cryomedicine  
of the National Academy of Sciences of Ukraine