

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

26(4):293–398

2016

# проблемы криобиологии и криомедицины problems of cryobiology and cryomedicine

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)  
О. И. 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 (Россия)  
П. Мержичка (Чехия)  
О. А. Нардид (Харьков)  
В. Л. Новак (Львов)  
Ю. Ф. Пастухов (Россия)  
А. Ю. Петренко (Харьков)  
Е. Н. Попов (отв. секретарь, Харьков)  
О. С. Прокопюк (Харьков)  
А. Роу (США)  
Б. П. Сандомирский (Харьков)  
С. Сумида (Япония)  
Б. Дж. Фуллер (Великобритания)  
В. С. Холодный (Харьков)  
В. И. Цымбалюк (Киев)

## 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 (Print); ISSN 2518-7376 (Online)

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

Адрес редакции и издателя:  
61016, Харьков, ул. Переславская, 23,  
тел. (+38057) 373-30-39, факс: (+38057) 373-59-52  
e-mail: cryo@online.kharkov.ua

Веб-страница журнала: <http://www.cryo.org.ua/journal>

Издание входит в «Перелік наукових фахових видань, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт кандидатів та докторів наук» по биологическим и медицинским наукам (Приказ МОН Украины №1222 от 07.10.2016)

Журнал индексируется в Scopus, Zoological Records, Chemical Abstracts, ВИНТИ, Джерело

Архивы доступны в репозиториях: Google Books, Национальная библиотека Украины имени В.И. Вернадского

Рекомендовано к изданию Ученым советом Института проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины (протокол №14 от 21.11.2016)

## Editorial Board

G. A. Babychuk (Ukraine)  
J. G. Baust (USA)  
T. P. Bondarenko (Deputy Editor-in-Chief, Ukraine)  
B. J. Fuller (United Kingdom)  
O. I. Gordiyenko (Ukraine)  
C. J. Green (Great Britain)  
A. K. Gulevskiy (Ukraine)  
I. I. Katkov (USA)  
V. S. Kholodnyy (Ukraine)  
A. M. Kompaniets (Ukraine)  
E. F. Kopeika (Ukraine)  
M. V. Lekishvili (Russia)  
P. Mericka (Czech Republic)  
O. A. Nardid (Ukraine)  
V. L. Novak (Ukraine)  
Yu. F. Pastukhov (Russia)  
A. Yu. Petrenko (Ukraine)  
E. N. Popov (Exec. Secretary, Ukraine)  
O. S. Prokopyuk (Ukraine)  
A. W. Rowe (USA)  
B. P. Sandomirsky (Ukraine)  
S. Sumida (Japan)  
V. S. Tsymbalyuk (Ukraine)  
G. F. Zhegunov (Ukraine)  
V. D. Zinchenko (Ukraine)

## 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

ISSN 2307-6143 (Print); ISSN 2518-7376 (Online)

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

Address of the Editorial Office and Publisher:  
23, Pereyaslavskaya str., 61016 Kharkiv, Ukraine.  
Tel.: +380 57 373 3039, fax: +380 57 373 5952;  
e-mail: cryo@online.kharkov.ua

Web page of the journal: <http://www.cryo.org.ua/journal>

Indexing Databases: Scopus, Zoological Records, Chemical Abstracts, VINITI, Dzhерело (Ukrainian Scientific Abstracts)

Repositories: Google Books, Vernadsky National Library of Ukraine