

Національна академія наук України  
Інститут проблем кріобіології і кріомедицини

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

# Проблеми кріобіології і кріомедицини

## Problems of Cryobiology and Cryomedicine



щоквартальний науковий журнал  
quarterly scientific journal

29(2):113–196

2019

# проблеми кріобіології і кріомедицини problems of cryobiology and cryomedicine

Науково-теоретичний журнал  
Заснований у травні 1985 року  
Видається щоквартально

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

Головний редактор А. М. Гольцев

Editor-in-Chief A. M. Goltsev

## Редакційна колегія

## Editorial Board

С. Айрапетян (Вірменія)  
Г. О. Бабійчук (Харків)  
Дж. Дж. Бауст (США)  
Т. П. Бондаренко (заст. гол. редактора, Харків)  
О. І. Гордієнко (Харків)  
О. К. Гулевський (Харків)  
К. Дж. Грін (Велика Британія)  
Г. Ф. Жегунов (Харків)  
І. І. Катков (США)  
А. М. Компанієць (Харків)  
М. М. Корпан (Австрія)  
Д. Г. Луценко (відп. секретар, Харків)  
П. Мержичка (Чехія)  
О. А. Нардід (Харків)  
В. Л. Новак (Львів)  
Ю. Ф. Пастухов (Росія)  
А. Ю. Петренко (Харків)  
О. С. Прокопюк (Харків)  
Г. Г. Прохоров (Росія)  
А. Роу (США)  
А. С. Тимченко (Київ)  
Б. Дж. Фуллер (Велика Британія)  
В. С. Холодний (Харків)  
В. І. Цимбалюк (Київ)  
М. І. Яблчанський (Харків)  
Е. Януліоніс (Литва)

S. Ayrapetyan (Armenia)  
G. A. Babiychuk (Ukraine)  
J. G. Baust (USA)  
T. P. Bondarenko (Deputy Editor-in-Chief, Ukraine)  
B. J. Fuller (Great Britain)  
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)  
N. N. Korpan (Austria)  
D. G. Lutsenko (Exec. Secretary, Ukraine)  
P. Mericka (Czech Republic)  
O. A. Nardid (Ukraine)  
V. L. Novak (Ukraine)  
Yu. F. Pastukhov (Russia)  
A. Yu. Petrenko (Ukraine)  
O. S. Prokopyuk (Ukraine)  
G. G. Prokhorov (Russia)  
A. W. Rowe (USA)  
V. I. Tsybalyuk (Ukraine)  
A. S. Tymchenko (Ukraine)  
N. I. Yabluchansky (Ukraine)  
E. Janulionis (Lithuania)  
G. F. Zhegunov (Ukraine)

## Редакційна рада

## Editorial Council

В. Я. Волков, В. М. Запорожан, П. А. Калиман,  
В. В. Лемешко, О. С. Попов, М. Г. Соломонов,  
Ю. С. Суханов, В. В. Шенталь

P. A. Kaliman, V. V. Lemeshko, A. S. Popov,  
V. V. Shental, N. G. Solomonov, Yu. S. Sukhanov,  
V. Ya. Volkov, V. M. Zaporozhan

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

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

Свідоцтво про державну реєстрацію:  
Серія КВ, №19761-9561ПР від 15.02.2013

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

Адреса редакції та видавця:  
61016, Харків, вул. Переяславська, 23,  
тел. (+38057) 373-30-39, факс: (+38057) 373-59-52  
e-mail: journal@cryo.org.ua

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

Веб-сторінка журналу: <http://www.cryo.org.ua/journal>

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

Видання включено до категорії «А» у «Переліку наукових фахових видань, у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт кандидатів та докторів наук» з біологічних та медичних наук (Наказ МОН України №775 від 16.07.2018)

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

Журнал індексується у Scopus, Zoological Records, EBSCOhost, Chemical Abstracts, VINITI, реферативному журналі «Джерело»

Repositories: Google Books, Vernadsky National Library of Ukraine

Архіви доступні в репозиторіях: Google Books, Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського

© 1985–2019 Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України  
© 1985–2019 Institute for Problems of Cryobiology and Cryomedicine of the National Academy of Sciences of Ukraine

Рекомендовано до видання Вченою радою Інституту проблем кріобіології і кріомедицини НАН України (протокол №6 від 20.05.2019)