

# ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

**Научно-практический журнал**

Издаётся с июля 1993 года. Выходит один раз в 2 месяца



**Том 29 • № 5 • 2021**

## УЧРЕДИТЕЛЬ

ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
<https://www.fferisman.ru>

Издание зарегистрировано Министерством печати и информации Российской Федерации. Регистрационный № 0110512.

## ИЗДАТЕЛЬ

Филиал «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
121087, Москва,  
Багратионовский проезд, д. 8, корпус 2  
Телефон / факс: +7 499 145 60 23  
<https://www.rpohbv.ru>  
<https://www.rpohv.ru>

## РЕДАКЦИЯ

121087, Москва,  
Багратионовский проезд, д. 8, корпус 2  
Телефон / факс: +7 499 145 60 23

## Заведующая редакцией

Валентина Ивановна Легонькова  
Телефон: +7 915 205 95 44  
E-mail: [valentinalegonkova@yandex.ru](mailto:valentinalegonkova@yandex.ru)

## ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС

по каталогу «Пресса России»: **38921**

## Подписка на электронную версию журнала:

<https://www.toxreview.ru>

## САЙТ ЖУРНАЛА

<https://www.toxreview.ru>

Web-редактор Н.Е. Любев

Переводчик А.А. Смолкина

Верстка, обработка графического материала С.М. Мешкорудникова

ISSN 0869-7922

Токсикологический вестник. 2021. 29(5). С. 64.

Сдано в набор 20.09.2021.

Подписано в печать 06.10.2021.

Опубликовано 30.10.2021.

Формат 60 × 90<sup>1/8</sup>. Печать офсетная.

Печ. л. 8,0. Усл. печ. л. 7,44. Уч.-изд. л. 4,37.

Тираж 130 экз. Цена свободная.

Отпечатано в типографии «Московский Печатный Двор» ООО «Полиграфический комплекс», 123298, г. Москва, 3-я Хорошёвская ул., 18, к. 1, офис 201А.

Все права защищены. Охраняется законом Российской Федерации № 5351-1 «Об авторском праве и смежных правах» от 09 июля 1993 г. Нарушение закона преследуется в судебном порядке. Издание и любая часть издания не может быть воспроизведена без письменного согласия издателя.

При перепечатке публикаций с согласия издателя ссылка на журнал «Токсикологический вестник» обязательна.

Ответственность за содержание рекламных материалов несёт рекламодатель.

© ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, 2021

## Редакционная коллегия

### Главный редактор

**ХАМИДУЛИНА Халидя Хизбулаевна**

Доктор медицинских наук, профессор (Москва)

### Заместитель главного редактора

**ОСТАПЕНКО Юрий Николаевич**

Кандидат медицинских наук, доцент (Москва)

### Ответственный секретарь

**ЕГИАЗАРЯН Анна Рафаеловна**

Кандидат биологических наук (Москва)

### Научный редактор

**РАДИЛОВ Андрей Станиславович**

Доктор медицинских наук, профессор (Санкт-Петербург)

ГРЕБЕНЮК Александр Николаевич,

доктор медицинских наук, профессор (Санкт-Петербург)

ГУСЬКОВА Татьяна Анатольевна

доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН (Москва)

ИЛЬЮКОВА Ирина Ивановна, кандидат медицинских наук

(Республика Беларусь, Минск)

КАЦНЕНЬСОН Борис Александрович

доктор медицинских наук, профессор (Екатеринбург)

КУЗЬМИН Сергей Владимирович

доктор медицинских наук, профессор (Мытищи, Московская область)

ЛОДЯГИН Алексей Николаевич

доктор медицинских наук, доцент (Санкт-Петербург)

ПИНИГИН Мигмар Александрович

доктор медицинских наук, профессор (Москва)

РАКИТСКИЙ Валерий Николаевич

доктор медицинских наук, профессор, академик РАН

(Мытищи, Московская область)

ТАРАСОВА Елена Владимировна

кандидат химических наук (Москва)

ТРАХТЕНБЕРГ Исаак Михайлович

доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент НАН Украины,

академик АМН Украины (Украина, Киев)

ТУТЕЛЬЯН Виктор Александрович

доктор медицинских наук, профессор, академик РАН (Москва)

УКОЛОВ Андрей Игоревич

кандидат химических наук (Санкт-Петербург)

ФИЛЕНКО Олег Федорович

доктор биологических наук, профессор (Москва)

ЭФЕНДИЕВ Исмаил Намик оглы

кандидат медицинских наук, доцент (Азербайджанская Республика, Баку)

## МОСКВА

**2021**

Журнал входит в ПЕРЕЧЕНЬ ВАК рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук

# TOXICOLOGICAL REVIEW

*Scientific and practical journal*

*Published since July 1993. It is published once every 2 months*



**Volume 29 · N 5 · 2021**

## FOUNDER

F.F. Erisman" of the Federal Service  
for Supervision of Consumer Rights  
Protection and Human Welfare

<https://fferisman.ru>

The publication is registered by the Ministry  
of Press and Information of the Russian  
Federation. Registration number 0110512.

## PUBLISHER

Branch of the "Russian Register of Potentially  
Hazardous Chemical and Biological  
Substances" of the Federal Scientific Center  
of Hygiene named after F.F. Erisman, Federal  
Service for Surveillance on Consumer Rights  
Protection and Human Wellbeing.

Bagrationovskiy pr., 8, building 2, Moscow,  
121087, Russian Federation  
Phone/fax: +7 499 145 60 23

<https://www.rpohbv.ru>

<https://www.rpohv.ru>

## ADDRESS OF THE EDITORIAL OFFICE

Bagrationovskiy pr., 8, building 2, Moscow,  
121087, Russian Federation  
Phone/fax: +7 499 145 60 23

## Head of the editorial office

Valentina I. Legonkova

Phone: +7 915 205 95 44

E-mail: [valentinalegonkova@yandex.ru](mailto:valentinalegonkova@yandex.ru)

## SUBSCRIPTION INDEX:

in catalogue "The Press of Russia": **38921**

## Subscribe to electronic journal version:

<https://www.toxreview.ru>

## THE JOURNAL'S WEBSITE:

<https://www.toxreview.ru>

Web Editor: Lyublev N.E.

Translator: Smolkina A.A.

Layout: Meshkorudnikova S.M.

ISSN 0869-7922

Toxikologicheskii vestnik. 2021. 29(5). C. 64.

Put in a set: September 20, 2021

Signed to the press: October 06, 2021

Published: October 30, 2021

Format 60×90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Offset printing.

Printed sheet 8.0.

Circulation of 130 copies. Free price.

Printed in the printing house "Moscow Printing Yard"  
LLC "Polygraphic complex",  
Moscow, 123298, 3 Khoroshevskaya str., 18, k. 1,  
office 201A. Russian Federation

All rights reserved. Protected by the Law of the  
Russian Federation No. 5351-1 "On Copyright  
and related rights" of July 09, 1993.

Violation of the law is prosecuted.  
The publication and any part of the publication may  
not be reproduced without the written consent  
of the publisher.

Any reprint of publications with consent of editorial  
office should obligatorily contain the reference  
to the "Toxikologicheskii vestnik" provided  
the work is properly cited.

The content of the advertisements is the advertiser's  
responsibility.

© F.F. Erisman Federal Scientific Hygiene Center,  
Federal Service for Surveillance on Consumer Rights  
Protection and Human Wellbeing, 2021

## Editorial board

### Editor-in-Chief

KHAMIDULINA Khalidya Khizbulaevna  
MD, PhD, DSc, Professor (Moscow)

### Deputy Chief Editor

OSTAPENKO Yuri Nikolaevich  
MD, PhD, Associate Professor (Moscow)

### Executive Editor

EGIAZARYAN Anna Rafaelovna  
PhD (Moscow)

### Scientific Editor

RADILOV Andrey Stanislavovich  
MD, PhD, DSc, Professor (St. Petersburg)

GREBENYUK Aleksandr Nikolaevich, MD, PhD, DSc, Professor  
(Saint-Peterburg, Russian Federation)

GUSKOVA Tatyana Anatolevna, MD, PhD, DSc, Professor,  
Corresponding Member of the RAS (Moscow, Russian Federation)

ILYUKOVA Irina Ivanovna, PhD (Republic of Belarus, Minsk)

KATSNELSON Boris Aleksandrovich, MD, PhD, DSc, Professor  
(Ekaterinburg, Russian Federation)

KUZMIN Sergey Vladimirovich, MD, PhD, DSc, Professor  
(Mytishi, Moscow Region, Russian Federation)

LODYAGIN Aleksey Nicolaevich, MD, PhD, DSc, Associate Professor  
(Saint-Peterburg, Russian Federation)

PINIGIN Migmar Aleksandrovich, MD, PhD, DSc, Professor  
(Moscow, Russian Federation)

RAKITSKII Valery Nikolaevich, MD, PhD, DSc, Professor,  
Academician of RAS (Mytishi, Moscow Region, Russian Federation)

TARASOVA Elena Vladimirovna, PhD (Moscow, Russian Federation)

TRACHTENBERG Isaac Mikhailovich, MD, PhD, DSc, Professor,  
Corresponding Member NAS of Ukraine, Academician NAMS of Ukraine  
(Ukraine, Kiev)

TUTELYAN Viktor Aleksandrovich, MD, PhD, DSc, Professor,  
Academician of RAS (Moscow, Russian Federation)

UKOLOV Anton Igorevich, PhD (Saint-Peterburg, Russian Federation)

FILENKO Oleg Fedorovich, Dr.Sci.Biol., Professor (Moscow, Russian Federation)

EFENDIYEV Ismayil Namig ogly, MD, PhD, Associate Professor  
(Republic of Azerbaijan, Baku)

**MOSCOW  
2021**

The Higher Attestation Commission of the Russian Federation of peer-reviewed scientific  
publications, in which the main scientific results of dissertations for the degree of candidate  
of Sciences, for the degree of Doctor of sciences should be published

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

### ОБЗОРЫ

**Головко А.И., Ивницкий Ю.Ю., Иванов М.Б., Рейнюк В.Л.**  
УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ ФЕНОМЕНА  
«НЕЙРОТОКСИЧНОСТЬ» (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). . . 4

**Гребенюк А.Н., Быков В.Н.**  
ОКСИД УГЛЕРОДА: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ  
К ЛЕЧЕНИЮ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ (ОБЗОР  
ЛИТЕРАТУРЫ). . . . . 17

### ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

**Василькевич В.М., Богданов Р.В., Гилевская К.С., Куликовская В.И.**  
ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ И ОСОБЕННОСТЕЙ  
БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ НАНОКОМПОЗИТА  
ПЕКТИН-AG: РЕЗУЛЬТАТЫ СУБХРОНИЧЕСКОГО  
ЭКСПЕРИМЕНТА. . . . . 25

**Кацнельсон Б.А., Чернышов И.Н., Соловьева С.Н., Минигалиева И.А., Гурвич В.Б., Валамина И.Е., Макеев О.Г., Сахаутдинова Р.Р., Привалова Л.И., Царегородцева А.Е., Коротков А.В., Шуман Е.А., Панов В.Г., Сутункова М.П.**  
О ПОРОГОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НАНОЧАСТИЦ  
ОКСИДА НИКЕЛЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ  
ИНГАЛЯЦИОННОЙ ЭКСПОЗИЦИИ КРЫС. . . . . 34

**Куклина Г.В., Печенкин Д.В., Ипатов С.С., Еремкин А.В., Кытманов А.А., Тихвинская О.В.**  
КОНСТРУИРОВАНИЕ ИММУНОФЕРМЕНТНОЙ  
МОНОКЛОНАЛЬНОЙ ТЕСТ-СИСТЕМЫ  
ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ШИГАПОДОБНЫХ ТОКСИНОВ  
I И II ТИПОВ. . . . . 43

**Симонова А.Ю., Рожков П.Г., Белова М.В., Ильяшенко К.К., Поцхверия М.М., Остапенко Ю.Н., Гольдфарб Ю.С., Фетисова А.И., Ельков А.Н., Соколова Т.А.**  
АНАЛИЗ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ  
В МОСКВЕ В ПЕРВЫЕ ТРИ МЕСЯЦА  
ПАНДЕМИИ COVID-19. . . . . 49

### НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ

**Погосян С.Б., Тадевосян Н.С., Мурадян С.А., Тер-Закарян С.О., Джанджапаян А.Н., Киракосян Г.В.**  
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МАСЛА СЕМЯН  
CAPPARIS SPINOSA L. . . . . 58

### ЮБИЛЕЙ

БОРИС АЛЕКСАНДРОВИЧ КАЦНЬЕЛЬСОН  
(к 95-летию со дня рождения). . . . . 63

### REVIEWS

**Golovko A.I., Ivnitsky Yu.Yu., Ivanov M.B., Rejnyuk V.L.**  
UNIVERSALITY OF THE PHENOMENON  
OF «NEUROTOXICITY» (LITERATURE REVIEW)

**Grebenyuk A.N., Bykov V.N.**  
CARBON MONOXIDE: MODERN CONCEPTS  
TO THE TREATMENT OF ACUTE POISONINGS  
(LITERATURE REVIEW)

### ORIGINAL ARTICLES

**Vasilkevich V.M., Bogdanov R.V., Gilevskaya K.S., Kulikouskaya V.I.**  
STUDY OF TOXICITY AND PECULIARITIES  
OF BIOLOGICAL EFFECTS OF NANOCOMPOSITE  
PECTIN-Ag: RESULTS OF A SUBCHRONIC  
EXPERIMENT

**Katsnelson B.A., Chernyshov I.N., Solovyeva S.N., Minigalieva I.A., Gurvich V.B., Valamina I.E., Makeyev O.G., Sahautdinova R.R., Privalova L.I., Tsaregorodtseva A.E., Korotkov A.V., Shuman E.A., Panov V.G., Sutunkova M.P.**  
ABOUT THE THRESHOLD CONCENTRATION OF  
NICKEL OXIDE NANOPARTICLES IN LONG-TERM  
INHALATION EXPOSURE OF RATS

**Kuklina G.V., Pechenkin D.V., Ipatov S.S., Eremkin A.V., Kytmanov A.A., Tikhvinskaya O.V.**  
DEVELOPMENT OF ENZYME IMMUNOASSAY  
FOR DETECTING I AND II TYPES OF SHIGA-LIKE  
TOXINS

**Simonova A.Yu., Rozhkov P.G., Belova M.V., Ilyashenko K.K., Potskhveriya M.M., Ostapenko Yu.N., Goldfarb Yu.S., Fetisova A.I., Elkov A.N., Sokolova T.A.**  
ANALYSIS OF THE TOXICOLOGICAL SITUATION  
IN MOSCOW IN THE FIRST THREE MONTHS  
OF THE COVID-19 PANDEMIC

### NEW INFORMATION

**Poghosyan S.B., Tadevosyan N.S., Muradyan S.A., Ter-Zakaryan S.O., Jzhandzhapanyan A.N., Kirakosyan G.V.**  
TOXICOLOGICAL ASSESSMENT  
OF CAPPARIS SPINOSA L. SEED'S OIL

### JUBILEES

БОРИС АЛЕКСАНДРОВИЧ КАТСНЕСОН  
(to the 50TH birthday anniversary)