

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

Научно-практический журнал

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



Том 32 · № 1 · 2024

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

ХАМИДУЛИНА Халидя Хизбулаевна, доктор медицинских наук, профессор, Филиал «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, ФГБОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ (Москва)

Заместитель главного редактора

ОСТАПЕНКО Юрий Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент, ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, ФГБУ «НПЦ ФМБА России», ГБУЗ г. Москвы «НИИ СК им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», Министерство здравоохранения Российской Федерации (Москва)

Ответственный секретарь

ЕГИАЗАРЯН Анна Рафаеловна, кандидат биологических наук, Филиал «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» ФБУН ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана Роспотребнадзора (Москва)

Научный редактор

РАДИЛОВ Андрей Станиславович, доктор медицинских наук, профессор, ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России (Санкт-Петербург)

БАРИНОВ Владимир Александрович, доктор мед. наук, профессор, ФГБУ «НКЦТ им. С.Н. Голикова» ФМБА России, СПб ГУП «СПБ ИАЦ» (Санкт-Петербург)

ГРЕБЕНЮК Александр Николаевич, доктор мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО «ПСПБГМУ им. И.П. Павлова» МЗ РФ, ФГБОУ ВО «СПХФУ» МЗ РФ (Санкт-Петербург)

ИЛЫЮКОВА Ирина Ивановна, кандидат мед. наук, РУП «НПЦГ» (Республика Беларусь, Минск)

КУЗЬМИН Сергей Владимирович, доктор мед. наук, профессор, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (Мытищи, Московская область)

ЛОДЯГИН Алексей Николаевич, доктор мед. наук, доцент, ГБУ «СПб НИИ СК им. И.И. Джанелидзе» (Санкт-Петербург)

ПИНИГИН Мигмар Александрович, доктор мед. наук, профессор, академик РАЕН, ФГБУ «ЦСП» ФМБА России (Москва)

РАКИТСКИЙ Валерий Николаевич, доктор мед. наук, профессор, академик РАН, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (Мытищи, Московская область)

СУТУНКОВА Марина Петровна, доктор мед. наук, ФБУН «ЕМНЦ ПОЗРПП» Роспотребнадзора (Екатеринбург)

СУХОДОЛОВА Галина Николаевна, доктор мед. наук, профессор, ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ» (Москва)

ТАРАСОВА Елена Владимировна, кандидат хим. наук, Филиал «РРПОХБВ» ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (Москва)

ТУТЕЛЪЯН Виктор Александрович, доктор мед. наук, профессор, академик РАН, ФГБУН «ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи» (Москва)

УКОЛОВ Антон Игоревич, кандидат хим. наук, ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России (Санкт-Петербург)

ФИЛЕНКО Олег Федорович, доктор биол. наук, профессор, ФГБОУ ВО «МГУ им. М.В. Ломоносова» (Москва)

ЭФЕНДИЕВ Исмаил Нами́к оглы, кандидат мед. наук, доцент, Азербайджанский медицинский университет (Азербайджанская Республика, Баку)

ЧЕПУР Сергей Викторович, доктор мед. наук, профессор, ФГБУ «ГНИИИ ВМ» МО РФ (Санкт-Петербург)

TOXICOLOGICAL REVIEW

Scientific and practical journal

Published since July 1993. Issued bimonthly.



Volume 32 · N 1 · 2024

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

Khalidya Kh. KHAMIDULINA, MD, PhD, DSc, Professor, branch of «Russian Register of Potentially Hazardous Chemical and Biological Substances» FBES F.F. Erisman Federal Scientific Center of Hygiene of Rospotrebnadzor, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the RF Ministry of Health (Moscow)

Deputy Chief Editor

Yuri N. OSTAPENKO, MD, PhD, Associate Professor, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the RF Ministry of Health, FSBI NPTC of the FMBA of Russia, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, Healthcare Department of Moscow (Moscow)

Executive Editor

Anna R. EGIАЗARYAN, PhD in Biology, branch of «Russian Register of Potentially Hazardous Chemical and Biological Substances» FBES F.F. Erisman Federal Scientific Center of Hygiene of Rospotrebnadzor (Moscow)

Scientific Editor

Andrey S. RADILOV, MD, PhD, DSc, Professor, Research Institute of Hygiene, Occupational Pathology and Human Ecology of the Federal Medical and Biological Agency (St. Petersburg)

Vladimir A. BARINOV, MD, PhD, DSc, Professor, Professor, Scientific and clinical center of toxicology named after academician S.N. Golikov FMBA, St. Petersburg Information Analytical Center (St Petersburg, Russia)

Aleksandr N. GREBENYUK, MD, PhD, DSc, Professor, First St. Petersburg State Medical University named after I.P. Pavlov, Saint Petersburg State Chemical Pharmaceutical Academy (St Petersburg, Russia)

Irina I. ILYUKOVA, PhD, Republican Unitary Enterprise «Scientific and Practical Center for Hygiene» (Republic of Belarus, Minsk)

Sergey V. KUZMIN, MD, PhD, DSc, Professor, FBES F.F. Erisman Federal Scientific Center of Hygiene of Rospotrebnadzor (Mytisch, Russia)

Aleksey N. LODYAGIN, MD, PhD, DSc, Associate Professor, I.I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine (St Petersburg, Russia)

Migmar A. PINIGIN, MD, PhD, DSc, Professor, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Principal Research Scientist of the Center for Strategic Planning and Management of Biomedical Health Risks of the RF Ministry of Health (Moscow, Russia)

Valery N. RAKITSKII, MD, PhD, DSc, Professor, Academician of RAS, FBES F.F. Erisman Federal Scientific Center of Hygiene of Rospotrebnadzor (Mytisch, Russia)

Marina P. SUTUNKOVA, MD, PhD, DSc, FBIS Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers of Rospotrebnadzor (Yekaterinburg, Russia)

Galina N. SUKHODOLOVA, MD, PhD, DSc, Professor, The N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine (Moscow, Russia)

Elena V. TARASOVA, PhD, branch of «Russian Register of Potentially Hazardous Chemical and Biological Substances» FBES F.F. Erisman Federal Scientific Center of Hygiene of Rospotrebnadzor (Moscow, Russia)

Viktor A. TUTELYAN, MD, PhD, DSc, Professor, Academician of the RAS, Federal Research Centre for Nutrition and Biotechnology (Moscow, Russia)

Anton I. UKOLOV, PhD, Research Institute of Hygiene, Occupational Pathology and Human Ecology of the Federal Medical and Biological Agency of FMBA (St Petersburg, Russia)

Oleg F. FILENKO, Dr.Sci.Biol., Professor, M.V. Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

Ismayil N. ogly EFENDIYEV, MD, PhD, Associate Professor Azerbaijan Medical University (Republic of Azerbaijan, Baku)

Sergey V. CHEPUR, MD, PhD, DSc, Professor, Federal State Budgetary Institution «State Research and Testing Institute of Military Medicine» of the Ministry of Defense of the Russian Federation (St Petersburg, Russia)

Выходит 6 раз в год.
Издаётся с июля 1993 года.

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 Федеральной
службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых
коммуникаций. Серия ПИ № ФС77-81728
от 27.08.2021 г.

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: legonkovavalentina@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. Люблев
Переводчик А.А. Смолкина
Вёрстка, обработка графического
материала С.М. Мешкорудникова

ISSN 0869-7922

Токсикологический вестник. 2024; 32(1).

С. 1-58.

Сдано в набор 09.01.2024.

Подписано в печать 20.02.2024.

Опубликовано 29.02.2024.

Формат 60 × 88¹/₈. Печать офсетная.

Печ. л. 7,25. Усл. печ. л. 6,75. Уч.-изд. л. 4,0.

Тираж 130 экз. Цена свободная.

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.

Отпечатано в типографии ООО «Амирит»,
410004, Саратовская обл., г. Саратов,
ул. Чернышевского, д. 88, литер У.

© ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Гудкова Е.А., Широков П.Н.

ТОКСИЧНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОБРАЩЕНИЯ
С ОТХОДАМИ ИЗ ПЛАСТМАСС, ОПТИМАЛЬНЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ
БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАПРЕТИТЕЛЬНЫХ МЕР. 5

Нечайкина О.В., Петунов С.Г., Лаптев Д.С., Бобков Д.В.

ВЛИЯНИЕ СУБХРОНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ
НЕСИММЕТРИЧНОГО ДИМЕТИЛГИДРАЗИНА
НА СОКРАТИТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ ИЗОЛИРОВАННЫХ
ЛИМФАТИЧЕСКИХ СОСУДОВ. 14

**Хамидулина Х.Х., Тарасова Е.В.,
Ластовецкий М.Л.**

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ
В БИОТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОЭСР QSAR TOOLBOX. 20

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Савченко А.Ю., Картамышев И.И.,
Жильцов П.А., Дубовик Н.С.**

РАЗРАБОТКА И ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО
ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕТОПРОЛОЛА СУКЦИНАТА В ВОЗДУХЕ
РАБОЧЕЙ ЗОНЫ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ
ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ
МАСС-СПЕКТРОВ. 31

ИЗ ПРАКТИКИ

**Кузнецов С.В., Рейнюк В.Л., Лодягин А.Н., Батоцыренов Б.В.,
Молин Ю.А., Литвинцев Б.С., Синенченко А.Г.,
Кузнецова А.А., Курсанова Н. А.**

МАССОВОЕ ОТРАВЛЕНИЕ СЕРОВОДОРОДОМ
И РОЛЬ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
В ЕГО ДОКАЗЫВАНИИ. 42

ХИМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ОЦЕНКА И КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ ЭНДОКРИННЫХ
РАЗРУШИТЕЛЕЙ. 50

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ В 2023 ГОДУ. 56

6 times a year.
Founded in 1993.

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 Federal
Service for Supervision of Communications,
Information Technology and Mass
Communications. PI series No. FS77-81728
dated 08/27/2021.

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.
Bagrationovsky 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

Bagrationovsky 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: legonkovavalentina@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: N.E. Lyublev

Translator: A.A. Smolkina

Layout Editor: S.M. Meshkorudnikova

ISSN 0869-7922

Toksikologicheskii vestnik. 2024; 32(1). P. 1–58.

Put in a set: January 9, 2024

Signed to the press: February 20, 2024

Published: February 29, 2024

Format 60×88¹/₈. Offset printing.

Printed sheet 7.25.

Circulation of 130 copies. Free price.

Printed in the printing house Amirit LLC,
410004, Saratov region, Saratov,
Chernyshevsky str., 88, letter U. 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 obligatory contain the reference
to the "Toksikologicheskii 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, 2024

CONTENTS

Gudkova E.A., Shirokov P.N.

TOXIC POLLUTION: CURRENT ASPECTS OF PLASTIC WASTE
MANAGEMENT, OPTIMAL SOLUTIONS WITHOUT PROHIBITIVE
MEASURES USAGE. 5

Nechaykina O.V., Petunov S.G., Laptev D.S., Bobkov D.V.

EFFECT OF SUBCHRONIC USE OF UNSYMMETRICAL
DIMETHYLHYDRAZINE ON CONTRACTILE ACTIVITY OF ISOLATED
LYMPHATIC VESSELS. 14

Khamidulina Kh.Kh., Tarasova E.V., Lastovetskiy M.L.

PREDICTION OF THE BIODEGRADATION OF CHEMICALS USING OECD
QSAR TOOLBOX SOFTWARE. 20

RESEARCH METHODS

Savchenko A.Yu., Kartamyshev I.I., Zhiltcov P.A., Dubovik N.S.

DEVELOPMENT AND VALIDATION OF A METHOD
FOR THE QUANTITATIVE DETERMINATION OF METOPROLOL
SUCCINATE IN THE AIR OF THE WORKING AREA
BY HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY USING
MASS SPECTRA. 31

CASE REPORTS

Kuznetsov S.V., Reinuk V.L., Lodyagin A.N., Batotsyrenov B.V., Molin Yu.A., Litvincev B.S., Sinenchenk A.G., Kuznetsova A.A., Kirsanova N.A.

MASS HYDROGEN SULFIDE POISONING AND THE ROLE OF FORENSIC
MEDICAL EXAMINATION IN PROVING. 42

CHEMICAL SAFETY

ASSESSMENT AND CLASSIFICATION OF THE DANGER OF ENDOCRINE
DISRUPTORS. 50

INDEX OF ARTICLES PUBLISHED IN THE JOURNAL IN 2023. 56