

УЧРЕДИТЕЛЬ

Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский ин-
ститут медицины труда имени
академика Н.Ф. Измерова»
(ФГБНУ «НИИ МТ»)

Журнал зарегистрирован
в Федеральной службе по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых
коммуникаций. Свидетельство
о регистрации № ФС77-74608
от 29 декабря 2018 г.

Журнал входит в рекомендуемый
ВАК перечень периодических
научных и научно-технических
изданий, выпускаемых в Российской
Федерации, в которых должны быть
опубликованы основные результаты
диссертаций на соискание ученой
степени доктора и кандидата наук.
Журнал включен в Российский индекс
научного цитирования.
Журнал представлен в
международном индексе
цитирования Scopus.

Адрес редакции:

105275, Москва,
пр-т Будённого, 31,
ФГБНУ «НИИ МТ»
редакция журнала
«Медицина труда
и промышленная экология»
Тел.: +7 (495) 366-11-10
E-mail: med.truda@mail.ru
Зав. редакцией А.В. Серебрянникова

Сайт журнала:

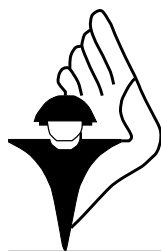
<https://journal-irioh.ru>

Подписка

Агентство «Книга-Сервис»,
каталог «Пресса России»
33099 — для всех подписчиков.
Подписка на электронную версию
журнала через:
<https://elibrary.ru>

Подписано в печать 10.03.2024.
Формат издания 60x84 1/8.
Объем 8,75 п.л. Печать офсетная.
Тираж 1000 экз. Цена свободная.

Отпечатано с готового
оригинал-макета
в ИП Копыльцов Павел Иванович,
394052, г. Воронеж,
ул. Маршала Неделина,
д. 27, кв. 56.



МЕДИЦИНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

ISSN 1026-9428 (print)
ISSN 2618-8945 (online)

64(2), 2024

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Основан в 1923 г.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

БУХТИЯРОВ И.В.

д.м.н., проф., академик РАН, НИИ МТ,
Сеченовский университет, Москва

Заместитель главного редактора

ПРОКОПЕНКО Л.В.

д.м.н., проф., НИИ МТ, Москва

Ответственный секретарь журнала

ФИЛИМОНОВ С.Н.

д.м.н., проф., НИИ КПП ПЗ, Новокузнецк

ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ

АЛЕКСЕЕВ В.Б.

д.м.н., ФНЦ МПТ УРЗН, Пермь

АТЬКОВ О.Ю.

д.м.н., проф., академик РАН, РМАНПО, Москва

БОНИТЕНКО Е.Ю.

д.м.н., проф., НИИ МТ, Москва

БУШМАНОВ А.Ю.

д.м.н., проф., ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна, Москва

БЫКОВ И.Ю.

д.м.н., проф., член-корр. РАН, НИИ МТ, Москва

ГОЛОВКОВА Н.П.

д.м.н., НИИ МТ, Москва

ИЗМЕРОВА Н.И.

д.м.н., проф., НИИ МТ, Москва

КАПЦОВ В.А.

д.м.н., проф., член-корр. РАН, ВНИИГТ, Москва

КОЛОСИО К.

к.м.н., доцент, МЦ ПЗХГШ госпиталей С.С. Пауло
и Карло, Милан, Италия

КУЗЬМИНА Л.П.

д.б.н., проф., НИИ МТ, Сеченовский университет,
Москва

НИУ Ш.

д-р, Женева, МОТ, Швейцария

ПАЛЬЦЕВ Ю.П.

д.м.н., проф., НИИ МТ, Москва

ПАУНОВИЧ Е.

д-р, Белград, независимый эксперт, Сербия

ПОТЕРЯЕВА Е.Л.

д.м.н., проф., академик РАЕН, НГМУ, Новосибирск

РАКИТСКИЙ В.Н.

д.м.н., проф., академик РАН, ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана,
Мытищи

СТРИЖАКОВ Л.А.

д.м.н., Сеченовский университет, Москва

ТИХОНОВА Г.И.

д.б.н., НИИ МТ, Москва

УШАКОВ И.Б.

д.м.н., проф., академик РАН, ФМБЦ им. А.И. Бурназяна,
Москва

ФИЛОНЮК В.А.

д.м.н., проф., УО «БГМУ», Минск, Республика Беларусь

ЭГЛИТЕ М.Э.

д.м.н., проф., Рижский университет им. Страдыня, Рига,
Латвия

ЭФЕНДИЕВ И.Н.

доцент, АМУ, Баку, Азербайджан

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

АГЗАМОВА Г.С.

д.м.н., проф., ТМА, Ташкент, Узбекистан

АМИРОВ Н.Х.

д.м.н., проф., академик РАН, КГМУ, Казань, Татарстан

БАКИРОВ А.Б.

д.м.н., проф., академик АН РБ, Уфимский НИИ МТ и ЭЧ,
Уфа, Башкортостан

ГУРВИЧ В.Б.

д.м.н., проф., ЕМНЦ ПОЗРПП, Екатеринбург

ДАНИЛОВ А.Н.

д.м.н., доцент, Саратовский областной центр
профилактики и борьбы со СПИД, Саратов

КАСЫМОВ О.Т.

д.м.н., проф., академик РАЕН, КРСУ им. Б.Н. Ельцина,
Бешкек, Киргизия

МАЛЮТИНА Н.Н.

д.м.н., проф., ПГМУ им. акад. Е.А. Вагнера, Пермь

МЕЛЬЦЕР А.В.

д.м.н., проф., СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Санкт-
Петербург

МИЛУШКИНА О.Ю.

д.м.н., член-корр. РАН, РНИМУ им. Н.И. Пирогова,
Москва

РУКАВИШНИКОВ В.С.

д.м.н., проф., член-корр. РАН, ВСИМЭИ, Ангарск

ШПАГИНА Л.А.

д.м.н., проф., академик РАЕН, НГМУ, Новосибирск

ЭЛЬГАРОВ А.А.

д.м.н., проф., академик РАЕН, КБГУ, Нальчик,
Кабардино-Балкария

FOUNDER OF THE JOURNAL

Federal State Budgetary Scientific
Institution
Izmerov Research Institute
of Occupational Health
(FSBSI IRIOH)

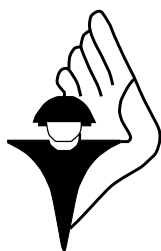
Journal was registered in The
Federal Service for Supervision
of Communications, Information
Technology and Mass Media.
Registration certificate
No. ΦC77-74608,
29 December, 2018.

The Journal is included into a list
recommended by Russian Certification
Board and covering scientific and
scientific technological periodicals
published in Russian Federation. This
list contains main results of dissertations
for PhD and Doctor of Science degrees.
The Journal is included into Russian
index of scientific quotation.
The Journal is included in the Scopus
citation list.

Editorial office address:

editorial office of the journal «Russian
Journal of Occupational Health
and Industrial Ecology»,
Budyonnogo Ave., Moscow, Russia,
105275, FSBSI IRIOH
Tel. +7 (495) 366-11-10.
E-mail: med.truda@mail.ru
<https://journal-irioh.ru>

Subscription to the electronic version
of the journal: www.elibrary.ru
Circulation is 1000 copies
Free price

**Russian Journal of Occupational Health
and Industrial Ecology**

Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya

ISSN 1026-9428 (print)
ISSN 2618-8945 (online)

64(2), 2024

MONTHLY SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL
founded in 1923

EDITORIAL BOARD*Editor-in-chief*

BUKHTIYAROV I.V. Dr. Sci. (Med.), Prof., Academician of RAS, IRIOH,
Sechenov University, Moscow

Deputy Editor-in-chief

PROKOPENKO L.V. Dr. Sci. (Med.), Prof., IRIOH, Moscow

Executive secretary of journal

FILIMONOV S.N. Dr. Sci. (Med.), Prof., SRI CPHOD, Novokuznetsk

MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

ALEKSEEV V.B. Dr. Sci. (Med.), FSC MPRMT, Perm
AT'KOV O.Yu. Dr. Sci. (Med.), Prof., Academician of RAS, RMACPE, Moscow
BONITENKO E.Yu. Dr. Sci. (Med.), Prof., IRIOH, Moscow
BUSHMANOV A.Yu. Dr. Sci. (Med.), Prof., A.I. Burnasyan FMBC, Moscow
BYKOV I.Yu. Dr. Sci. (Med.), Prof., RAS Corresponding Member,
IRIOH, Moscow

GOLOVKOVA N.P. Dr. Sci. (Med.), IRIOH, Moscow
IZMEROVA N.I. Dr. Sci. (Med.), Prof., IRIOH, Moscow
KAPTSOV V.A. Dr. Sci. (Med.), Prof., RAS Corresponding Member,
ARRITH, Moscow

COLOSIO C. Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, OHU, ICRH of S.S. Paolo
and Carlo Hospitals, Milan, Italy

KUZMINA L.P. Dr. Biol. Sci., Prof., IRIOH, Sechenov University, Moscow
NIU Sh. MD, ILO, Geneva, Switzerland

PAL'TSEV Yu.P. Dr. Sci. (Med.), Prof., IRIOH, Moscow
PAUNOVIC E. MD, independent expert, Belgrade, Serbia

POTERYAEVA E.L. Dr. Sci. (Med.), Prof., NSMU, Novosibirsk
RAKITSKII V.N. Dr. Sci. (Med.), Prof., Academician of RAS, F.F. Erisman FRCH,
Mytishchi

STRIZHAKOV L.A. Dr. Sci. (Med.), I.M. Sechenov First MSMU, Moscow
TIKHONOVA G.I. Dr. Biol. Sci., IRIOH, Moscow

USHAKOV I.B. Dr. Sci. (Med.), Prof., A.I. Burnasyan FMBC, Moscow

FILANYUK V.A. Dr. of Sci. (Med.), prof., BSMU, Belarus

EGLITE M.E. Dr. Sci. (Med.), Prof., RSU, Riga, Latvia

EFENDIEV I.N. Associate professor, Baku, AMU, Azerbaijan

EDITORIAL COUNCIL

AGZAMOVA G.S. Dr. of Sci. (Med.), prof., TMA, Tashkent, Uzbekistan

AMIROV N.Kh. Dr. Sci. (Med.), Prof., KSMU, Kazan'

BAKIROV A.B. Dr. Sci. (Med.), Prof., Academician of Academy of
Sciences of the Republic Bashkortostan, URI OM HE, Ufa

GURVICH V.B. Dr. Sci. (Med.), Prof., EMRC PHPIW, Ekaterinburg

DANILOV A.N. Dr. Sci. (Med.), Associate Professor,
Saratov Regional Center for Prevention and Control of AIDS, Saratov

KASYMOV O.T. Dr. Sci. (Med.), Prof., Academician of Russian Academy
of Natural Sciences, B.N. Yeltsin KRSU, Bishkek,
Kyrgyzstan

MALYUTINA N.N. Dr. Sci. (Med.), Prof., E.A. Vagner PSMU, Perm'

MEL'TSER A.V. Dr. Sci. (Med.), Prof., Mechnikov NWSMU,
St. Petersburg

MILUSHKINA A.Yu. Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, RNRMU, Moscow

RUKAVISHNIKOV V.S. Dr. Sci. (Med.), Prof., RAS Corresponding Member, ESIMER,
Angarsk

SHPAGINA L.A. Dr. Sci. (Med.), Prof., Academician of European
Academy of Natural Sciences, NSMU, Novosibirsk

EL'GAROV A.A. Dr. Sci. (Med.), Prof., Academician of European
Academy of Natural Sciences, KBSU, Nal'chik

Содержание

Contents

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Йоахим Шюц, Ковалевский Е.В., Энн Олссон, Моника Мойссонье, Остроумова Е.В., Жиль Ферро, Элеонора Фелетто, Сара Дж. Шонфельд, Грэм Бирнс, Цхомария И.М., Курт Штрайф, Морозова Т.В., Ханс Кромхаут, Бухтияров И.В. Смертность от злокачественных новообразований среди работников, занятых добычей и обогащением хризотилового асбеста в Российской Федерации: основные результаты («исследование хризотилового когорты Асбеста»)

70

Власов А.В., Богданенко Е.В., Кузьмина Л.П., Ёлов А.А. Поиск ассоциации полиморфизма I/D гена ACE с самооценкой работоспособности, памяти и состоянием сердечно-сосудистой системы у представителей профессионального сообщества лидеров

91

Василькевич В.М., Богданов Р.В., Евтерева А.А., Сычик С.И. Результаты экспериментальной токсикологической оценки фармацевтической субстанции амброксола гидрохлорид, обоснование предельного допустимого содержания в воздухе рабочей зоны

99

Исабеков Н.Р., Тоньшин А.А., Бонитенко Е.Ю. Обоснование возможности использования бронхоальвеолярного лаважа с перфторуглеродными жидкостями для лечения альвеолярной стадии токсического отёка лёгких

105

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Шпагина Л.А., Зенкова М.А., Сапрыкин А.И., Логашенко Е.Б., Шпагин И.С., Котова О.С., Цыганкова А.Р., Кузнецова Г.В., Аникина Е.В., Камнева Н.В., Суровенко Т.Н. Роль наночастиц промышленных аэрозолей в формировании профессиональной бронхолёгочной патологии

111

Клинова С.В., Минигалиева И.А., Сутункова М.П., Никогосян К.М. О механизмах кардиотоксического действия различных наночастиц в экспериментальных исследованиях *in vivo* и *in vitro*

121

ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗДРАВООХРАНЕНИЮ

Отавина Е.А., Долгих О.В., Алексеев В.Б., Ухабов В.М., Маркович Н.И. Иммунный и генетический профиль работников с метаболическим синдромом, загрязнённых бензолом (на примере нефтехимической отрасли)

129

ORIGINAL ARTICLES

Schüz J., Kovalevskiy E., Olsson A., Moissonnier M., Ostroumova E., Ferro G., Feletto E., Schonfeld S.J., Byrnes G., Tskhomariia I., Straif K., Morozova T., Kromhout H., Bukhtiyarov I. Cancer mortality in chrysotile miners and millers, Russian Federation: main results (Asbest Chrysotile Cohort-Study)

Vlasov A.V., Bogdanenko E.V., Kuzmina L.P., Yolov A.A. Seeking for associations of I/D polymorphism of ACE gene with self-reported work performance, memory, and cardiovascular health in a professional leadership community

Vasilkevich V.M., Bogdanov R.V., Evtereva A.A., Sychik S.I. The results of experimental toxicological assessment of the pharmaceutical substance ambroxol hydrochloride, justification of the maximum permissible content in the air of the working area

Isabekov N.R., Tonshin A.A., Bonitenko E.Yu. Substantiation of the possibility of using bronchoalveolar lavage with perfluorocarbon fluids for the treatment of the alveolar stage of toxic pulmonary edema

LITERATURE REVIEW

Shpagina L.A., Zenkova M.A., Saprykin A.I., Logashenko E.B., Shpagin I.S., Kotova O.S., Tsygankova A.R., Kuznetsova G.V., Anikina E.V., Kamneva N.V., Surovenko T.N. The role of nanoparticles of industrial aerosols in the formation of occupational bronchopulmonary pathology

Klinova S.V., Minigalieva I.A., Sutunkova M.P., Nikogosyan K.M. On the mechanisms of cardiotoxic action of various nanoparticles in experimental studies *in vivo* and *in vitro*

FOR THE PRACTICAL MEDICINE

Otavina E.A., Dolgikh O.V., Alekseev V.B., Uhabov V.M., Markovich N.I. Immune and genetic profile of workers with metabolic syndrome contaminated with benzene (based on the example of the petrochemical industry)