



МЕДИЦИНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

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

62(3), 2022

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Основан в 1957 г.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

БУХТИЯРОВ И.В.

д.м.н., проф., член-корр. РАН, НИИ МТ, 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 КПГ ПЗ, Новокузнецк

ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ

АЛЕКСЕЕВ В.Б.

д.м.н., ФНЦ МПТ УРЗН, Пермь

АТЬКОВ О.Ю.

д.м.н., проф., член-корр. 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

КОСЯЧЕНКО Г.Е.

д.м.н., доцент, НПЦГ, Минск

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

ПОПОВА А.Ю.

д.м.н., проф., Роспотребнадзор, Москва

ПОТЕРЯЕВА Е.Л.

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

РЫЖОВ А.Я.

д.б.н., проф., ТвГУ, Тверь

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

ЭГЛИТЕ М.Э.

д.м.н., хабилитированный д-р, мед., проф., Рижский университет им. Страдыня, Рига, Латвия

ЭФЕНДИЕВ И.Н.

доцент, АМУ, Баку, Азербайджан

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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 НИИ СГ, 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., доцент, 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

УЧРЕДИТЕЛЬ

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

при поддержке

Федеральной службы по надзору
в сфере защиты прав потреби-
телей и благополучия человека
(Роспотребнадзор)

**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. Серебrenникова

Подписка

Агентство «Книга-Сервис»,
каталог «Пресса России»
33099 — для всех подписчиков.
ООО «Урал-Пресс»
каталог «Газеты и журналы»
33099 — для всех подписчиков
<http://www.ural-press.ru/catalog/>
Подписка на электронную версию
журнала через:
www.elibrary.ru
www.journal-irioh.ru (сайт журнала)

Подписано в печать 15.04.2022.
Формат издания 60x84 1/8.
Объем 8,75 п.л. Печать офсетная.
Тираж 1000 экз. Цена свободная.

Отпечатано с готового оригинал-
макета в ООО «Амирит»,
410004, г. Саратов,
ул. Чернышевского, 88
E-mail: zakaz@amirit.ru
Сайт: <http://amirit.ru>
Заказ №

FOUNDER OF THE JOURNAL

Federal State Budgetary Scientific
Institution
Izmerov Research Institute
of Occupational Health
(FSBSI IRIOH)
With the support
of the Federal service
for supervision of consumer
rights protection and human
welfare (Rospotrebnadzor)

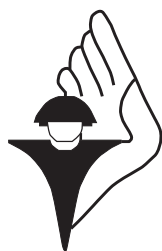
Journal was registered in The
Federal Service for Supervision
of Communications, Information
Technology and Mass Media.
Registration certificate
No. ФС77-74608,
29 December, 2018.

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 board 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
www.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)

62(3), 2022

MONTHLY SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL
founded in 1957

EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief

BUKHTIYAROV I.V. Dr. Sci. (Med.), Prof., RAS Corresponding Member, IRIOH, 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 MPMRMT, Perm

AT'KOV O.Yu. Dr. Sci. (Med.), Prof., RAS Corresponding Member,
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

KOSYACHENKO G.E. Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Minsk, SPCH, Belarus

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

POPOVA A.Yu. Dr. Sci. (Med.), Prof., Rospotrebnadzor, Moscow

POTERYAEVA E.L. Dr. Sci. (Med.), Prof., NSMU, Novosibirsk

RYZHOV A.Ya. Dr. Biol. Sci., Prof., TSU, Tver'

STRIZHAKOV L.A. Dr. Sci. (Med.), I.M. Sechenov First MSU, Moscow

TIKHONOVA G.I. Dr. Biol. Sci., IRIOH, Moscow

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

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

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

EDITORIAL COUNCIL

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 SRI RH, 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

Шпагина Л.А., Герасименко О.Н., Новикова И.И., Радуюцкая Е.Ю., Горбунова А.М., Сергеева Я.С. Клинико-функциональная и молекулярная характеристика вибрационной болезни в сочетании с артериальной гипертензией

146

Потеряева Е.Л., Яшников М.В., Доронин Б.М., Максимов В.Н., Смирнова Е.Л. Способ прогнозирования развития инсульта у мужчин, работающих в условиях воздействия локальной вибрации

159

Шпагин И.С., Герасименко Д.А., Новикова И.И., Шевкун И.Г., Горбунова А.М., Сергеева Я.С. Диагностические маркеры обострения хронической обструктивной болезни лёгких у работающих в условиях воздействия промышленных аэрозолей и табака

169

Бондарев О.И., Бугаева М.С., Казизкая А.С. Основные патогенетические механизмы пневмосклеротических изменений в лёгких у работников угольной промышленности

177

Прокopenko Л.В., Курьеров Н.Н., Лагутина А.В., Почтарева Е.С. Обоснование риск-ориентированных гигиенических критериев и классификации условий труда по шуму с учётом группового атрибутивного (избыточного) риска потери слуха

185

Зибарев Е.В., Кравченко О.К., Климов А.А., Ивашов С.Н. Оптимизация режимов труда и отдыха членов лётных экипажей с целью повышения безопасности полётов в гражданской авиации

193

ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗДРАВООХРАНЕНИЮ

Землянова М.А., Пескова Е.В., Кольдибекова Ю.В., Пустовалова О.В. Оценка изменений содержания биохимических показателей и белковых фракций в сыворотке крови у работников, занятых на предприятии по подземной добыче хромовых руд

201

ЮБИЛЕИ

Измерова Наталия Ивановна (к 75-летию со дня рождения)

207

ORIGINAL ARTICLES

Shpagina L.A., Gerasimenko O.N., Novikova I.I., Radoutskaia E.Yu., Gorbunova A.M., Sergeeva Ya.S. Clinical, functional and molecular characteristics of vibration disease in combination with arterial hypertension

146

Poteryaeva E.L., Yashnikova M.V., Doronin B.M., Maksimov V.N., Smirnova E.L. A method for predicting the development of stroke in men working under the influence of local vibration

159

Shpagin I.S., Gerasimenko D.A., Novikova I.I., Shevkun I.G., Gorbunova A.M., Sergeeva Ya.S. Diagnostic markers of exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease in workers exposed to industrial aerosols and tobacco

169

Bondarev O.I., Bugaeva M.S., Kazitskaya A.S. The main pathogenetic mechanisms of pneumosclerotic changes in the lungs of coal industry workers

177

Prokopenko L.V., Courierov N.N., Lagutina A.V., Pochtariova E.S. Substantiation of risk-oriented hygienic criteria and classification of working conditions by noise, taking into account the group attributive (excessive) risk of hearing loss

185

Zibarev E.V., Kravchenko O.K., Klimov A.A., Ivashov S.N. Optimization of work and rest modes of flight crew members in order to improve flight safety in civil aviation

193

FOR THE PRACTICAL MEDICINE

Zemlyanova M.A., Peskova E.V., Koldibekova Ju.V., Pustovalova O.V. Evaluation of changes in the content of biochemical parameters and protein fractions in blood serum of workers employed at an enterprise for underground mining of chrome ores

201

JUBILEES

Izmerova Natalia Ivanovna (to the 75th birthday)

207