

УЧРЕДИТЕЛЬ

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

при поддержке

Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей 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.

Адрес редакции:

105275, Москва, пр-т Будённого, 31, ФГБНУ «НИИ МТ», комн. 274, редакция журнала «Медицина труда и промышленная экология»
Тел.: +7 (495) 366-11-10.
E-mail: zurniimtpe@yandex.ru
Сайт редакции: <http://journal-irioh.ru>
Зав. редакцией А.В.Серебренникова

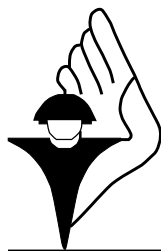
Подписной индекс по каталогу «Роспечать»:

71430 — для индивидуальных подписчиков;
71431 — для предприятий и организаций.

Подписка на электронную версию журнала через:
www.elibrary.ru

Подписано в печать 24.08.2019.
Формат издания 60x84 1/8.
Объем 8 п.л. Печать офсетная.

Отпечатано с готового оригинал-макета в ООО «Амирит», 410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 88
E-mail: zakaz@amirit.ru
Сайт: amirit.ru
Заказ



МЕДИЦИНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

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

59 (10), 2019

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
КИРЬЯКОВ В.А.

д.м.н., проф., ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана, г. Мытищи, Московская обл.

ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ

АТЬКОВ О.Ю.

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

БЕЛЯЕВ Е.Н.

д.м.н., проф., член-корр. РАН, ФЦГиЭ, 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, ВНИИЖГ, 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-р биол. наук, проф., НИИ МТ, 1-й МГМУ им.

НИУ Ш.

Сеченова, Москва

ПАЛЬЦЕВ Ю.П.

д-р, Женева, МОТ, Швейцария

ПАУНОВИЧ Е.

д.м.н., проф., НИИ МТ, Москва

ПОПОВА А.Ю.

д-р, Белград, независимый эксперт, Сербия

ПОТЕРЯЕВА Е.Л.

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

РЫЖОВ А.А.

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

СИДОРОВ К.К.

д-р биол. наук, проф., ТвГУ, Тверь

СТРИЖАКОВ Л.А.

д.м.н., Роспотребнадзор, Москва

ТИХОНОВА Г.И.

д.м.н., 1-й МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва

УШАКОВ И.Б.

д.биол.н., НИИ МТ, Москва

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

ФИЛИМОНОВ С.Н.

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

ЭГЛИТЕ М.Э.

д.м.н., реабилитированный д-р, мед., проф., Рижский

ЭФЕНДИЕВ И.Н.

университет им. Страдыня, Рига, Латвия
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

ПОПОВ В.И.

д.м.н., проф., ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, Воронеж

РУКАВИШНИКОВ В.С.

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

ТКАЧЕВА Т.А.

д.м.н., НИИ МТ, Москва

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)

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. ΦC77-74608,
29 December, 2018.

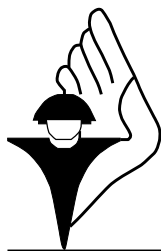
The Journal is included into a list
recommended by Russian Certification
Board and covering scientific and
scientific technological periodicals
published in Russian Federation. This
list contains main results of dissertations
for PhD and Doctor of Science degrees.
The Journal is included into Russian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

Editorial office address:

editorial board of the journal «Russian
Journal of Occupational Health
and Industrial Ecology»,
room 274, 31, Prospect Budennogo,
Moscow Federation, 105275, FSBSI
IRIOH

Tel. +7 (495) 366-11-10.
E-mail: zurniimtpe@yandex.ru
http://journal-irioh.ru

Subscription to the electronic version
of the journal: www.elibrary.ru



Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology

Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya

ISSN 1026-9428 (print)

ISSN 2618-8945 (online)

59 (10), 2019

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

KIR'YAKOV V.A. Dr. Sci. (Med.), Prof., F.F. Erisman FSCH, Mytishi

MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

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

BELIAEV E.N. Dr. Sci. (Med.), Prof., RAS Corresponding Member,
FCHE, 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,
ARSIRH, 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, I.M. Sechenov
First MSMU, 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'

SIDOROV K.K. Dr. Sci. (Med.), Rospotrebnadzor, Moscow

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

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

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

POPOV V.I. Dr. Sci. (Med.), Prof., N.N. Burdenko VSMU, Voronezh

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

TKACHEVA T.A. Dr. Sci. (Med.), IRIOH, Moscow

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

Тематический номер по материалам ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт гигиены и профпатологии» Роспотребнадзора

Thematic issue based on materials of Nizhny Novgorod Research Institute for Hygiene and Occupational Pathology

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Федотова И.В., Михайлова С.А. Обоснование модели управления профессиональным риском на производствах пенополиуретанов 844

Иванова Ю.В., Милутина М.Ю., Макарова Е.В. Особенности иммунного ответа и жесткость сосудистой стенки у работающих в условиях воздействия промышленных аэрозолей 850

Милутина М.Ю., Макарова Е.В., Иванова Ю.В., Меньков Н.В., Пластинина С.С. Раннее сосудистое старение у лиц, работающих в условиях воздействия промышленного аэрозоля 855

Блинова Т.В., Страхова Л.А., Колесов С.А. Влияние интенсивных физических нагрузок на биохимические показатели систем антиоксидантной защиты и оксида азота у спортсменов-пловцов 860

Зуев А.В., Некрасова М.М., Васильева Т.Н. Пилотное исследование информационной умственной нагрузки офисных работников 866

Некрасова М.М., Черникова Е.Ф., Зуев А.В., Полевая С.А., Парин С.Б. Применение информационных технологий для оценки профессионального стресса у спортсменов 871

Умнягина И.А., Страхова Л.А., Блинова Т.В. Гендерные различия биохимических показателей, отражающих состояние свободно-радикального окисления и антиоксидантной защиты у работающих металлургического производства 877

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Трошин В.В., Умнягина И.А., Орлов А.А. Факторы риска трудоспособности работающих и применение индекса трудоспособности для её оценки 882

ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗДРАВООХРАНЕНИЮ

Моисеева Е.В., Потапова И.А. Атомно-абсорбционное определение ртути в моче методом холодного пара с использованием ртутно-гидридной приставки 887

Васильева Т.Н., Федотова И.В., Лебедева М.А., Червякова О.А. Здоровьесберегающие технологии как профилактика профессионального риска эмоционального выгорания у работников умственного труда 892

Черникова Е.Ф., Трошин В.В., Некрасова М.М., Зуев А.В. Профессиональная обусловленность формирования болезней костно-мышечной системы у инспекторов ДПС ГИБДД 899

ORIGINAL ARTICLES

Fedotova I.V., Mikhailova S.A. Justification of occupational risk management model in polyurethane foam production 844

Ivanova Yu.V., Milutina M.Yu., Makarova E.V. Features of immune response and vascular wall stiffness in workers exposed to industrial aerosols 850

Milyutina M.Y., Makarova E.V., Ivanova J.V., Men'kov N.V., Plastinina S.S. Early vascular aging in persons working under exposure to industrial aerosol 855

Blinova T.V., Strakhova L.A., Kolesov S.A. The effect of intense physical exertion on the biochemical parameters of antioxidant protection systems and nitric oxide in swimming athletes 860

Zuev A.V., Nekrasova M.M., Vasilyeva T.N. Pilot study of office employee informational mental workload 866

Nekrasova M.M., Chernikova E.F., Zuev A.V., Poleyeva S.A., Parin S.B. Application of information technologies for the assessment of occupational stress in athletes 871

Umnyagina I.A., Strakhova L.A., Blinova T.V. Gender differences in biochemical measurement reflecting the state of free-radical oxidation and antioxidant protection among workers in metallurgical production 877

REVIEW OF LITERATURE

Troshin V.V., Umnyagina I.A., Orlov A.L. Risk factors of working capacity of workers and the use of the index of working capacity for its assessment 882

FOR THE PRACTICAL MEDICINE

Moiseeva E.V., Potapova I.A. Atomic absorption determination of mercury in urine by cold steam method using mercury-hydride prefix 887

Vasilyeva T.N., Fedotova I.V., Lebedeva M.A., Chervyachkova O.A. Health-saving technologies as prevention of occupational risk of emotional burnout in mental workers 892

Chernikova E.F., Troshin V.V., Nekrasova M.M., Zuev A.V. Professional conditioning of the formation of diseases of the musculoskeletal system in traffic police inspectors 899