

ЛЕСНОЙ ВЕСТНИК / FORESTRY BULLETIN

Научно-информационный журнал
№ 4 ' 2017 Том 21

Главный редактор

Санаев Виктор Георгиевич, проф., д-р техн. наук, директор
Мытищинского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Редакционный совет журнала

Артамонов Дмитрий Владимирович, проф., д-р техн. наук,
Пензенский ГУ, Пенза

Ашраф Дарвиш, ассоциированный профессор, факультет
компьютерных наук, Университет Хелуан, Каир, Египет,
Исследовательские лаборатории Machine Intelligence
(MIR Labs), США

Беляев Михаил Юрьевич, д-р техн. наук, начальник отдела,
зам. руководителя НТЦ РКК «Энергия» им. С.П. Королева,
Москва

Бемманн Альбрехт, проф., Дрезденский технический
университет, Институт профессуры для стран Восточной
Европы, Германия

Драпалюк Михаил Валентинович, профессор, д-р техн. наук,
проректор по науке и инновациям ФГБОУ ВПО «ВГЛТА»,
Воронеж

Евдокимов Юрий Михайлович, профессор, канд. хим. наук;
академик Нью-Йоркской академии наук, чл.-корр. РАЕН, член
центрального правления Нанотехнологического общества
России, Москва

Залесов Сергей Вениаминович, проф., д-р с.-х. наук, УГЛТУ,
Екатеринбург

Запруднов Вячеслав Ильич, проф., д-р техн. наук,
Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Иванкин Андрей Николаевич, профессор, д-р хим. наук,
академик МАНВШ, Мытищинский филиал
МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Исаев Александр Сергеевич, академик РАН, Международный
институт леса, Москва

Карелайнен Тимо, проф., Университет Восточной Финляндии
г. Йозенсуу, Лесной НИИ «Метла», Финляндия

Кирюхин Дмитрий Павлович, д-р хим. наук, ИПХФ РАН,
Черноголовка

Классен Николай Владимирович, канд. физ.-мат. наук,
ИФТТ РАН, Черноголовка

Кожухов Николай Иванович, академик РАН, проф.,
д-р экон. наук, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана,
Москва

Козлов Александр Ильич, канд. техн. наук, ученый секретарь
Совета ОАО «НПО ИТ», Королев

Комаров Евгений Геннадиевич, проф., д-р техн. наук,
Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Корольков Анатолий Владимирович, проф., д-р физ.-мат. наук,
Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Кох Нильс Элерс, проф., д-р агрономии в области лесной
политики, Президент IUFR0, Центр лесного и ландшафтного
планирования университета, г. Копенгаген, Дания

Кротт Макс, проф., специализация «Лесная политика»,
Георг-Аугуст-Университет, Геттинген

Леонтьев Александр Иванович, академик РАН, проф.,
д-р техн. наук, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Липаткин Владимир Александрович, проф., канд. биол. наук,
Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Мартынюк Александр Александрович, д-р с.-х. наук,
ФБУ ВНИИЛМ, Москва

Мелехов Владимир Иванович, проф., д-р техн. наук, академик
РАЕН, САФУ им. М. В. Ломоносова, Архангельск

Моисеев Николай Александрович, академик РАН, проф.,
д-р с.-х. наук, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана,
МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Нимц Петер, проф. физики древесины, д-р инж. наук,
Швейцарская высшая техническая школа Цюриха

Обливин Александр Николаевич, проф., д-р техн. наук,
академик РАЕН, МАНВШ, заслуженный деятель науки и
техники РФ, МГТУ им. Н.Э. Баумана Москва

Полещук Ольга Митрофановна, проф., д-р техн. наук,
Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Родин Сергей Анатольевич, проф., д-р с.-х. наук, академик РАН,
ВНИИЛМ, Москва

Рыкунин Станислав Николаевич, проф., д-р техн. наук,
Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Стрекалов Александр Федорович, канд. техн. наук, РКК
«Энергия», ЗАО «ЗЭМ», Королев

Теодоронский Владимир Сергеевич, проф., д-р с.-х. наук,
академик РАЕН, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана,
Москва

Титов Анатолий Матвеевич, канд. техн. наук, зам. начальника
отделения, ученый секретарь Совета ЦУП ЦНИИМАШ, Королев

Федотов Геннадий Николаевич, д-р биол. наук,
МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва

Чубинский Анатолий Николаевич, проф., д-р техн. наук,
СПбГЛТУ, Санкт-Петербург

Шадрин Анатолий Александрович, проф., д-р техн. наук,
академик РАЕН, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана,
Москва

Шимкович Дмитрий Григорьевич, проф., д-р техн. наук,
ООО «Кудесник», Москва

Ответственный секретарь Расева Елена Александровна

Редактор Л.В. Забродина
Перевод М.А. Карпухина
Электронная версия Е.В. Жукова

Учредитель МГТУ им. Н.Э. Баумана

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-68118 от 21.12.2016

Входит в перечень утвержденных ВАК РФ изданий для публикации трудов
соискателей ученых степеней

Материалы настоящего журнала могут быть перепечатаны и воспроизведены
полностью или частично с письменного разрешения издательства

Выходит с 1997 года

Адрес редакции и издательства
141005, Мытищи-5, Московская обл.,
1-я Институтская, 1
(498) 687-41-33,
les-vest@mgul.ac.ru

Дата выхода в свет 28.08.2017.

Тираж 600 экз.

Заказ №

Объем 13,25 п. л.

Цена свободная

LESNOY VESTNIK / FORESTRY BULLETIN

Scientific Information journal
№ 4 ' 2017 Vol. 21

Editor-in-chief

Sanaev Victor Georgievich, professor, Dr.Sci.(Tech.), director of BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Editorial council of the journal

Artamonov Dmitriy Vladimirovich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Penza State
Ashraf Darwish, Associate Professor of Computer Science, Faculty of Computer Science, Helwan University, Cairo, Egypt, Machine Intelligence Research Labs (MIR Labs), USA
Belyaev Mikhail Yur'evich, Dr.Sci.(Tech.), Head of Department, Deputy Director of S.P. Korolev RSC «Energia», Moscow
Bemman Al'brekht, professor, the Dresden technical university, professorate Institute for countries of Eastern Europe, Germany
Drapalyuk Mikhail Valentinovich, professor, Dr.Sci.(Tech.), Vice-Rector for Science and Innovation Voronezh State Academy of Forestry, Voronezh
Evdokimov Yuriy Mikhaylovich, professor, Ph.D.(Chemical); academician of the New York Academy of Sciences, corr. Academy of Natural Sciences, a member of the Central Board of Nanotechnology Society of Russia, Moscow
Zalesov Sergey Veniaminovich, professor, the Dr.Sci.(Agricultural), USFEU, Ekaterinburg
Zaprudnov Vyacheslav Il'ich, professor, Dr.Sci.(Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Ivankin Andrey Nikolaevich, professor, Dr.Sci.(Chemical), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Isaev Aleksandr Sergeevich, academician of the Russian Academy of Sciences, International institute of the wood, Moscow
Karjalainen Timo, professor, university of East Finland Joensuu, forest scientific research institute «Metla», Finland
Kiryukhin Dmitriy Pavlovich, Dr.Sci.(Chemical), IPCP RAS, Chernogolovka
Klassen Nikolay Vladimirovich, Ph.D.(Phys.-Math.), ISSP RAS, Chernogolovka
Kozhukhov Nikolay Ivanovich, professor, academician of the Russian Academy of Sciences, Dr.Sci.(Econ.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Kozlov Aleksandr Il'ich, Ph.D.(Tech), Scientific Secretary of the Board of «NPO IT», Korolev
Komarov Evgeniy Gennadievich, professor, Dr.Sci.(Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Korol'kov Anatoliy Vladimirovich, professor, Dr.Sci.(Phys.-Math.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Kokh Nil's Elers, professor, the Dr. of agronomics in the field of forest policy, the President of IUFRO, the Center of forest and landscape planning of university Copenhagen, Denmark

Krott Maks, professor of Forest polity specialization, George-August-Universität, Goettingen

Leont'ev Aleksandr Ivanovich, academician of the Russian Academy of Sciences, professor, Dr.Sci.(Tech.), BMSTU, Moscow

Lipatkin Vladimir Aleksandrovich, professor, Ph.D.(Biol.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Martynyuk Aleksandr Aleksandrovich, Dr.Sci.(Agricultural), VNIILM, Moscow

Melekhov Vladimir Ivanovich, professor, Dr.Sci.(Tech.), academician of the Russian Academy of Natural Sciences, NARFU, Arkhangelsk
Moiseev Nikolay Aleksandrovich, professor, Dr.Sci. (Agricultural) academician of the Russian Academy of Sciences, BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Niemz Peter, Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c., Prof. for Wood Physics, ETH Zurich (Swiss Federal Institute of Technology in Zurich; Eidgenössische Technische Hochschule Zurich)

Oblivin Aleksandr Nikolaevich, professor, Dr.Sci.(Tech.), academician of the Russian Academy of Natural Sciences and MANVSh, Honored worker of science and equipment of the Russian Federation, BMSTU, Moscow

Poleshchuk Ol'ga Mitrofanovna, professor, Dr.Sci.(Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Rodin Sergey Anatol'evich, professor, the Dr.Sci.(Agricultural), ARRISMF, Moscow

Rykunin Stanislav Nikolaevich, professor, Dr.Sci.(Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Strekalov Aleksandr Fedorovich, Ph.D.(Tech.), Rocket and space corporation «ENERGIA», Korolev

Teodoronskiy Vladimir Sergeevich, professor, Dr.Sci.(Agricultural), academician of the Russian Academy of Natural Sciences, BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Titov Anatoliy Matveevich, Ph.D.(Tech.), Deputy Chief of Department, Scientific Secretary of the Board of MCC TSNIMASH, Korolev

Fedotov Gennadiy Nikolaevich, Dr.Sci.(Biol.), Lomonosov Moscow State University, Moscow

Chubinskiy Anatoliy Nikolaevich, professor, Dr.Sci.(Tech.), Saint Petersburg State Forest Technical University, St. Petersburg

Shadrin Anatoliy Aleksandrovich, professor, Dr.Sci.(Tech.), academician of the Russian Academy of Natural Sciences, BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Shimkovich Dmitriy Grigor'evich, professor, Dr.Sci.(Tech.), OOO «Kudesnik», Moscow

Assistant Editor Raseva Elena Aleksandrovna

Editor L.V. Zabrodina

Translation by M.A. Karpushina

Electronic version E.V. Zhukova

Founder BMSTU

*The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media
Certificate on registration ПИ № ФС 77-68118 of 21.12.2016
The journal is included in the list of approved VAK of the Russian Federation for editions for the publication of works of competitors of scientific degrees
Materials of the present magazine can be reprinted and reproduced fully or partly with the written permission of publishing house
It has been published since 1997*

Publishing house
141005, Mytishchi, Moscow Region, Russia
1st Institutskaya street, 1
(498) 687-41-33
les-vest@mgul.ac.ru

It is sent for the press 28.08.2017.
Circulation 600 copies
Order №
Volume 13,25 p. p.
Price free

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ	
Ксавье Деглиз «Экологический менеджмент» лесов и изделий из древесины	6
Карпачев С.П., Диев Р.И. Моделирование технологического процесса уборки захламленности леса портативной лебедкой	10
Алексеев А.Ю., Никитенко Е.А. Перспективы создания лесных плантаций на Дальнем Востоке России	15
Котов А.А., Алябьев А.Ф. Исследование экологической безопасности уничтожения нежелательной древесной растительности химическим методом	19
СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И КАЧЕСТВО ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ	
Данилов Д.А., Тюрин Д.С. Строение и плотность древесины ели в плантационных культурах	25
Вариводина И.Н., Высоцкий А.А., Вариводин В.А. Смолопродуктивность и технические свойства древесины	31
Горбачева Г.А., Санаев В.Г., Белковский С.Ю., Пастори З. Изменение молекулярно-топологического строения древесины дуба при проявлении эффекта памяти формы	36
Угрюмов С.А. Исследование прочностных свойств фанеры с внутренним заполнением на основе отходов от форматной обрезки	42
ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКА ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ	
Иванов Г.А., Котов А.А. Параметры колебаний ствола березы при трелевке	47
Макеев В.Н., Сушков С.И., Ларионов В.Я., Левушкин Д.М. Коэффициент эффективности транспортно-грузовых процессов лесопромышленных производств	53
ИННОВАЦИОННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ	
Bogdan Bedeleian, Sergiu Georgescu Optimisation of end to edge butt joint with response surface methodology: a preliminary study	58
Сафин Р.Р., Хакимзянов И.Ф., Галяветдинов Н.Р., Зиятдинов Р.Р. Газификация торрефицированного топлива при выработке электроэнергии для децентрализованных потребителей	63
Emilia-Adela Salca Optimization of the cutting schedule during sanding	70
Галкин В.П., Горяев А.А., Баланцева Н.Б., Калиничева О.А., Калинина А.А. Особенности высокочастотной сушки пиломатериалов	73
Скуратов Н.В. Влияние поверхностей влажности на влагообмен при низкотемпературной сушке древесины	78
Гранкин А.Ю., Зарубина А.Н., Савицкий А.С., Шевляков А.А. Композиционные материалы из отходов металлизированной бумаги на термопластичном связующем	83
НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ДЕРЕВЯННОМ ДОМОСТРОЕНИИ	
Zoltan Pasztory, Imre Czupy, Gorbacheva G.A. Using poplar stud elements in light frame wall structure instead of coniferous	89
Паринов Д.А. Пропиточная установка для повышения антифрикционных свойств конструкционного материала на основе модифицированной древесины	95
Курышов Г.Н., Косарин А.А. Импульсная сушка пиломатериалов из древесины ясеня толщиной 50 мм в конвекционных сушильных камерах	101

CONTENTS

Preface	3
ENVIRONMENTAL ASPECTS OF FOREST MANAGEMENT AND FOREST RESTORATION	
Xavier Deglise «Ecological management» of forests and wood products	6
Karpachev S.P., Diev R.I. Modeling of technological processes of litter harvesting in the forest with a portable winch	10
Alekseenko A.Yu., Nikitenko E.A. The prospects of forest plantation creation in russian far east	15
Kotov A.A., Alyabiev A.F. The study of ecological safety of the destruction undesirable woody vegetation by chemical method	19
STRUCTURE, PROPERTIES AND QUALITY OF TIMBER AND TIMBER MATERIALS	
Danilov D.A., Tyurin D.S. The structure and density of spruce wood in plantation crops	25
Varivodina I.N., Vysotsky A.A., Varivodin V.A. Resin productivity and technical properties of wood	31
Gorbacheva G.A., Sanaev V.G., Belkovskiy S.Yu., Pasztory Z. The change of the molecular-topological structure of oak wood at shape memory effect	36
Ugryumov S.A. Study of strength properties of plywood with an internal filling on the basis of waste	42
PROGRESSIVE TECHNOLOGIES AND THE TECHNOLOGY OF LOGGING	
Ivanov G.A., Kotov A.A. The parameters of the oscillations of the birch tree while skidding	47
Makeev V.N., Sushkov S.I., Larionov V.Ya., Levushkin D.M. The coefficient of efficiency of transport-freight of timber production	53
INNOVATIVE ECO-FRIENDLY TECHNOLOGIES OF WOODWORKING PRODUCTION	
Bogdan Bedeleian, Sergiu Georgescu Optimisation of end to edge butt joint with response surface methodology: a preliminary study	58
Safin R.R., Khakimzyanov I.F., Galyavetdinov N.R., Ziatdinov R.R. Gasification of torrefied fuel at power generation for the decentralized consumers	63
Emilia-Adela Salca Optimization of the cutting schedule during sanding	70
Galkin V.P., Gorjaev A.A., Balantseva N.B., Kalinicheva O.A., Kalinina A.A. Features high-frequency drying lumber	73
Skuratov N.V. Effect of surface moisture content on external mass exchange at low-temperature wood drying	78
Grankin A.Y., Zarubina A.N., Savickiy A.S., Shevlyakov A.A. Application of composite material by using metallized paper production waste	83
NEW MATERIALS AND TECHNOLOGIES IN WOODEN HOUSE CONSTRUCTION	
Zoltan Pasztory, Imre Csupy, Gorbacheva G.A. Using poplar stud elements in light frame wall structure instead of coniferous	89
Parinov D.A. Impregnating unit for increasing the antifriction properties of structural material based on modified wood	95
Kuryshov G.N., Kosarin A.A. Impulse drying of saw timber of thickness 50 mm in convective drying cameras	101