

ЛЕСНОЙ ВЕСТНИК / FORESTRY BULLETIN

Научно-информационный журнал
№ 5 ' 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. Йоэнсуу, Лесной НИИ «Метла», Финляндия

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

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

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 IUFRO, 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 25.10.2017.
Тираж 600 экз.
Заказ №
Объем 13,25 п. л.
Цена свободная

LESNOY VESTNIK / FORESTRY BULLETIN

Scientific Information journal
№ 5 ' 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); academicien 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, academicien 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), IPCC RAS, Chernogolovka

Klassen Nikolay Vladimirovich, Ph.D.(Phys.-Math.), ISSP RAS, Chernogolovka

Kozhukhov Nikolay Ivanovich, professor, academicien 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-Universitet, Goettingen

Leont'ev Aleksandr Ivanovich, academicien 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.), academicien of the Russian Academy of Natural Sciences, NARFU, Arkhangelsk

Moiseev Nikolay Aleksandrovich, professor, Dr.Sci. (Agricultural) academicien 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; Eidgenossische Technische Hochschule Zurich)

Oblivin Aleksandr Nikolaevich, professor, Dr.Sci.(Tech.), academicien 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), academicien 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.), academicien 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 25.10.2017.
Circulation 600 copies
Order №
Volume 13,25 p. p.
Price free

СОДЕРЖАНИЕ

ЛЕСОИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО

Шегельман И.Р., Будник П.В., Паничев Г.П.

Оптимизация комплекса лесозаготовительных машин для сортиментной технологии с применением теории очередей 5

Тетерина М.А.

Экспериментальное исследование факторов синхронизации машин в системе для заготовки сортиментов в условиях лиственного хозяйства при работе с сортировкой 12

Мохирев А.П., Керющенко А.А.

Методика формирования технологической цепочки заготовки деловой и энергетической древесины 17

Скрыпников А.В., Козлов В.Г., Ломакин Д.В., Микова Е.Ю.

Применение экономико-математических методов для определения областей использования видов покрытий 23

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Стороженко В.Г., Чеботарева В.В., Чеботарев П.А.

Структура древостоев дуба естественного и искусственного происхождения при различных методах ухода в процессе их формирования в зоне лесостепи (на примере древостоев Теллермановского опытного лесничества ИЛАН РАН) 33

Перепечина Ю.И., Глушенков О.И., Глушенков И.С.

Анализ динамики основных показателей лесного фонда на арендованных участках лесов 39

Филимонова Е.И., Лукина Н.В., Глазырина М.А., Шишаева О.С., Веселкин Д.В.

Морфологические особенности самосева *Pinus sylvestris* L. на зарастающих лесом золоотвалах на Среднем Урале 45

Мигунова Е.С.

Лесная типология Г.Ф. Морозова — А.А. Крюденера — П.С. Погребняка — теоретическая основа лесоводства 52

ДЕРЕВООБРАБОТКА И ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Кольниченко Г.И., Тарлаков Я.В., Сиротов А.В.

Биоэнерготехнологии и лесопромышленный комплекс 64

Ермоченков М.Г., Евстигнеев А.Г.

Теплопроводность термически модифицированной древесины 69

Челышева И.Н., Плотников Н.П., Афанасьева Н.А.

Совершенствование технологии получения древесных композиционных материалов 75

Запруднов В.И., Карпачёв С.П.

Технология изготовления трехслойных монолитных конструкций с теплоизоляционным слоем из древесно-цементного материала 83

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Полуэктов Н.П., Усатов И.И., Царьгородцев Ю.П., Евстигнеев А.Г., Амелькин О.О.

Исследование магнетрона с полым катодом, работающего в режиме мощных импульсов 89

КОНФЕРЕНЦИИ

Шалаев В.С., Тепляков В.К.

Результаты Юбилейного конгресса ИЮФРО 2017 года 96

CONTENTS

FOREST ENGINEERING

Shegel'man I.R., Budnik P.V., Panichev G.P.

Optimization of forest machines complex for assortment technology using queuing theory 5

Teterina M.A.

Experimental investigation of machines synchronization factors in the system for logging
in deciduous species facilities situations when working with sorting 12

Mokhirev A.P., Keryushchenko A.A.

Method of forming process chain blank business and energy wood 17

Skrypnikov A.V., Kozlov V.G., Lomakin D.V., Mikova E.Yu.

The use of economic-mathematical methods to identify areas of use of types of coatings 23

FORESTRY

Storozhenko V.G., Chebotareva V.V., Chebotarev P.A.

Structure of oak stands of natural and man-planted Origin after different methods
of tending in processes of their formation in the forest steppe zone (case study of stands
in the territory of tellerman experimental forest district under
the institute of forest sciences, RAS) 33

Perepechina Yu.I., Glushenkov O.I., Glushenkov I.S.

Analysis of dynamics of the main indicators of the forest fund in leased forest areas 39

Filimonova E.I., Lukina N.V., Glazyrina M.A., Shishaeva O.S., Veselkin D.V.

The morphological peculiarities of *Pinus sylvestris* L. seedfall
in overgrown forest ash dumps in the Middle Urals 45

Migunova E.S.

Forest typology by G.F. Morozov — A.A. Kryudener — P.S. Pogrebnyak
is theoretical basis of forestry 52

WOOD PROCESSING AND CHEMICAL TECHNOLOGY

Kol'nichenko G.I., Tarlakov Ya.V., Siroto A.V.

Bioenergetic technologies and forest industry complex 64

Ermochkov M.G., Evstigneev A.G.

Heat conductivity of thermally modified wood 69

Chelysheva I.N., Plotnikov N.P., Afanasyeva N.A.

Improvement of technology of wood composite materials 75

Zaprudnov V.I., Karpachev S.P.

Technology of manufacture of three-layer monolithic structures with thermal
insulating layer wood-cement material 83

METHODS OF RESEARCH

Poluektov N.P., Usatov I.I., Tsar'gorodtsev Yu.P., Evstigneev A.G., Amel'kin O.O.

Study of a hollow cathode magnetron, operating
in the regime of powerful pulses 89

CONFERENCE

Shalaev V.S., Teplyakov V.K.

Results of the anniversary iufro world congress 2017 96