

Главный редактор

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

Зам. главного редактора

Никишов Владимир Дмитриевич, проф., канд. техн. наук, академик РАН, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Редакционный совет журнала

Азаров Василий Ильич, проф., д-р техн. наук, заслуженный деятель науки и техники РФ, академик РАН, Москва
Артамонов Дмитрий Владимирович, проф., д-р техн. наук, Пензенский ГУ, Пенза
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. РАН, член центрального правления Нанотехнологического общества России, Москва
Залесов Сергей Вениаминович, проф., д-р с.-х. наук, УГЛУ, Екатеринбург
Запруднов Вячеслав Ильич, проф., д-р техн. наук, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Исаев Александр Сергеевич, академик РАН, Международный институт леса, Москва
Карлайнен Тимо, проф., Университет Восточной Финляндии г. Йоэнсуу, Лесной НИИ «Метла», Финляндия
Кожухов Николай Иванович, академик РАН, проф., д-р экон. наук, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Козлов Александр Ильич, канд. техн. наук, науч. 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
Майорова Елена Ивановна, проф., д-р юр. наук, канд. с.-х. наук, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Мартынюк Александр Александрович, д-р с.-х. наук, ФБУ ВНИИЛМ, Москва
Моисеев Николай Александрович, академик РАН, проф., д-р с.-х. наук, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Редкин Анатолий Константинович, проф., д-р техн. наук, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Рыкунин Станислав Николаевич, проф., д-р техн. наук, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Семенов Юрий Павлович, проф., д-р техн. наук, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Стрекалов Александр Федорович, канд. техн. наук, РКК «Энергия», ЗАО «ЭЭМ», Королев
Теодоронский Владимир Сергеевич, проф., д-р с.-х. наук, академик РАН, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Титов Анатолий Матвеевич, канд. техн. наук, зам. начальника отделения, науч. секретарь Совета ЦУП ЦНИИМАШ, Королев
Тулузакос Дмитрий Владимирович, доц., канд. техн. наук, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Цветков Вячеслав Ефимович, проф., д-р техн. наук, академик РАН, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
Чубинский Анатолий Николаевич, проф., д-р техн. наук, СПбГЛТУ, Санкт-Петербург
Шимкович Дмитрий Григорьевич, проф., д-р техн. наук, ООО «Кудесник», Москва

Ответственный секретарь Расаева Елена Александровна

Редактор Л.В. Забродина
Перевод М.О. Жердева
Набор и верстка М.А. Зверев
Электронная версия Н.К. Зверева

Учредитель МГТУ им. Н.Э. Баумана

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций
 Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-68118 от 21.12.2016
 Журнал 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

Дата выхода в свет 13.03.2017.
 Тираж 600 экз.
 Заказ №
 Объем 18 п. л.
 Цена свободная

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

В оформлении использованы шрифты Студии Артемия Лебедева

Editor-in-chief

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

Deputy Editor-in-Chief

Nikishov Vladimir Dmitrievich, professor, Ph.D.(Tech.), academician of the Russian Academy of Natural Sciences, BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Editorial council of the journal

Azarov Vasily Il'ich, professor, Dr.Sci.(Tech.), Honored Worker of Science and Technology of Russia, Academy of Natural Sciences, Moscow
Artamonov Dmitry Vladimirovich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Penza State
Belyaev Mikhail Yur'evich, Dr.Sci.(Tech.), Head of Department, Deputy Director of S.P. Korolev RSC "Energiya", 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
Zalosev Sergey Veniaminovich, professor, the Dr.Sci.(Agricultural), USFEU, Ekaterinburg
Zaprudnov Vyacheslav Il'ich, professor, Dr.Sci.(Tech.), 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
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", Moscow
Komarov Evgeniy Gennadievich, professor, Dr.Sci.(Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Korolkov Anatoliy Vladimirovich, professor, Dr.Sci.(Phys.-Math.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Koh Nils 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 policy specialization, George-August-Universität, Göttingen
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
Mayорова Elena Ivanovna, Dr.Sci.(Jurisprudence), Ph.D.(Agricultural), MSTU after N.E. Bauman (Mytishchi branch), Moscow
Martynuk Aleksandr Aleksandrovich, Dr.Sci.(Agricultural), VNIILM, Moscow
Moiseev Nikolay Aleksandrovich, professor, Dr.Sci. (Agricultural) academician of the Russian Academy of Sciences, BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Red'kin Anatoliy Konstantinovich, professor, Dr.Sci.(Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Rykunin Stanislav Nikolaevich, professor, Dr.Sci.(Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Seменов Yuriy Pavlovich, professor, Dr.Sci.(Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Strekalov Aleksandr Fedorovich, Ph.D.(Tech.), Rocket and space corporation «ENERGIA», Moscow
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 TSNIIIMASH, Korolev
Tuluzakov Dmitriy Vladimirovich, associate professor, Ph.D.(Tech.), MSTU after N.E. Bauman (Mytishchi branch), Moscow
Tsvetkov Vyacheslav Efimovich, professor, Dr.Sci.(Tech.), academician of the Russian Academy of Natural Sciences, BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Chubinskiy Anatoliy Nikolaevich, professor, Dr.Sci.(Tech.), Saint Petersburg State Forest Technical University, St. Petersburg
Shimkovich Dmitriy Grigor'evich, professor, Dr.Sci.(Tech.), ООО "Kudesnik", Moscow

Assistant Editor Raseva Elena Aleksandrovna

Editor L.V. Zabrodina
Translation by M.O. Zherdeva
PageMaker M.A. Zverev
Electronic version N.K. Zvereva

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

It is sent for the press 13.03.2017.
 Circulation 600 copies
 Order №
 Volume 18 p. p.
 Price free

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

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017
 © MGU im. N.E. Bauman, 2017

Содержание

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

| | |
|---|----|
| Малышева Н.В., Моисеев Б.Н., Филипчук А.Н., Золина Т.А. Методы оценки баланса углерода в лесных экосистемах и возможности их использования для расчетов годичного депонирования углерода | 4 |
| Данчева А.В., Залесов С.В. Современное состояние высокополнотных сосняко в рекреационного назначения в Баянаульском ГНПП | 14 |
| Залесов С.В., Панин И.А. Ресурсы ягодных кустарничков в ельнике мшистом Североуральской среднегорной лесорастительной провинции | 21 |
| Дебков Н.М., Ильинцев А.С., Васильев А.С. Оценка подпологового возобновления в сосняках южной тайги Томской области | 28 |
| Пастухова Н.О., Лебедева О.П., Поташева Ю.И. Влияние осушительной мелиорации на выход живицы сосны в условиях северной подзоны тайги Архангельской области | 36 |
| Изместьев А.А. О продукции лесного хозяйства в контексте его экономической организации | 41 |

ДЕРЕВООБРАБОТКА И ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

| | |
|---|----|
| Чемоданов А.Н., Гайнуллин Ренат Х., Гайнуллин Ришат Х. Определение силовых характеристик процесса смешанного резания древесины на шпон | 48 |
| Петрунина Е.А., Лоскутов С.Р., Шишикин А.С. Термический анализ затопленной древесины | 54 |
| Ермоченков М.Г., Евстигнеев А.Г. Изменение теплоты сгорания древесного топлива при торрефикации | 64 |
| Лавриченко В.А., Рыбин Б.М., Завражнова И.А. Проектное моделирование эффективности мебельных предприятий, различных по уровню технической оснащенности и режимам работы | 69 |
| Рыбин Б.М., Завражнова И.А. К вопросу оценки блеска прозрачных лаковых покрытий на древесине | 77 |
| Кононов Г.Н., Кудряшов А.В., Веревкин А.Н., Сердюкова Ю.В., Косарев К.Л. Перспективы использования бетилинсодержащих отходов окорки древесины в качестве комплексного сорбента | 84 |

ЛЕСОИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО

| | |
|---|-----|
| Лозовецкий В.В., Шадрин А.А., Кохреидзе М.В., Катков С.А. Экспериментально-аналитические исследования движения древесно-стружечных материалов в элементах пневмосистем | 88 |
| Посыпанов С.В., Коробицын А.В. Исследование равномерного движения открытого баржевого модуля | 95 |
| Карпачев С.П., Запруднов В.И., Комяков А.Н., Сорокин М.А. Влияние числа сортиментов на транспортно-технологические показатели работы берегового склада | 101 |
| Запруднов В.И., Карпачев С.П., Быковский М.А. Технологии и технические средства процессов лесосечных работ | 108 |

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

| | |
|--|-----|
| Дорошенко В.А., Друк Л.В., Герасимов А.Э. Математическое описание взаимовлияния технических средств распределенных по уровням систем управления с обратными связями | 118 |
| Матюшин М.М., Зеленов Д.А., Бакланов Е.В. Выбор оптимальных маршрутов передачи данных при оперативном управлении космическими аппаратами | 125 |
| Шульц А.Н. Скачок конденсации при запуске тепловых труб | 131 |
| Шмаков А.В., Серебренников П.С., Шипов Н.В., Чернова Т.В. Сходящаяся и расходящаяся плоская цилиндрическая волна в идеальной сжимаемой жидкости | 137 |
| Рубинштейн А.И., Полещук О.М., Чернова Т.В. Чему можно и следует учить студентов | 141 |

Contents

FORESTRY

| | |
|--|----|
| Malysheva N.V., Moiseev B.N., Filipchuk A.N., Zolina T.A. Methods of carbon balance estimation in forest ecosystems and application of them for calculations of annual carbon sequestration | 4 |
| Dancheva A.V., Zalesov S.V. The current state of high-density pine forest of recreational purpose in the GNPP «Bayanaul» | 14 |
| Zalesov S.V., Panin I.A. Resources of berry shrubs in mossy spruce forest of Northern ural middle mountains forest province | 21 |
| Debkov N.M., Ilintsev A.S., Vasilev A.S. Evaluation of regeneration under the canopy pine forests of the southern taiga of Tomsk region | 28 |
| Pastukhova N.O., Lebedeva O.P., Potasheva Yu.I. Effect of reclamation of marshland on soft resin yield of pinus sylvestris | 36 |
| Izmestev A.A. About forestry products in the context of its economic organization | 41 |

WOOD PROCESSING AND CHEMICAL TECHNOLOGY

| | |
|--|----|
| Chemodanov A.N., Gainullin Ren.Kh., Gainullin Rish.Kh. The definition of the mixed wood cutting process power characteristics in veneer-sawing industry | 48 |
| Petrulina E.A., Loskutov S.R., Shishikin A.S. Thermal analysis of flooded wood | 54 |
| Ermochkov M.G., Evstigneev A.G. Changes of the calorific value of wood fuel after torrefaction | 64 |
| Lavrichenko V.A., Rybin B.M., Zavrazhnova I.A. Modeling project efficiency in various furniture preedpriyaty level of technical equipment and operating modes | 69 |
| Rybin B.M., Zavrazhnova I.A. Estimation of gloss transparent laquer coating on wood | 77 |
| Kononov G.N., Kudryashov A.V., Verevkin A.N., Serdyukova Yu.V., Kosarev K.L. Prospects for the use of waste wood debarking containing betulin as a complex sorbent | 84 |

FOREST ENGINEERING

| | |
|--|-----|
| Lozovetskiy V.V., Shadrin A.A., Kokhraidze M.V., Katkov S.A. Experimental and analytical studies of the movement of wood-strand materials in the elements of pneumatics systems | 88 |
| Posypanov S.V., Korobitsyn A.V. Investigation of an open barge module uniform motion | 95 |
| Karpachev S.P., Zaprudnov V.I., Komyakov A.N., Sorokin M.A. The influence of number of timber assortments on the technology of banking ground | 101 |
| Zaprudnov V.I., Karpachev S.P., Bykovskiy M.A. Technologies and technical tools of processes of logging operations | 108 |

MATH MODELING

| | |
|---|-----|
| Doroshenko V.A., Druk L.V., Gerasimov A.E. The mathematical description of the interaction of technical means by levels of distributed control systems with feedback | 118 |
| Matyushin M.M., Zelenov D.A., Baklanov Ye.V. The choice of optimal route of data at the operational management of spacecraft | 125 |
| Schults A.N. Jump of condensation at start of heat pipes | 131 |
| Shmakov A.V., Serebrennikov P.S., Shipov N.V., Chernova T.V. Convergent and divergent plane cylindrical wave in an ideal compressible fluid | 137 |
| Rubinshtein A.I., Poleshchu O.M.k, Chernova T.V. What you can and should teach students | 141 |