

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРНЫЙ (АРКТИЧЕСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА

ИЗВЕСТИЯ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ
ЗАВЕДЕНИЙ

Лесной журнал

Научный журнал

Основан в 1833 г.
Издается в серии ИВУЗ с 1958 г.
Выходит 6 раз в год

3 (321)

2011

ИЗДАТЕЛЬ – СЕВЕРНЫЙ (АРКТИЧЕСКИЙ)
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА

Главный редактор – д-р техн. наук, проф. **А.Л. Невзоров**
Заместитель главного редактора – д-р экон. наук, проф. **Е.С. Романов**

ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:

д-р хим. наук, проф. **А.М. Айзенштадт**, д-р геогр. наук, проф. **А.С. Алексеев**, д-р техн. наук, проф. **Е.Д. Гельфанд**, д-р техн. наук, проф. **А.А. Камусин**, д-р экон. наук, проф., акад. РАСХН **Н.И. Кожухов**, д-р техн. наук, проф. **В.С. Куров**, канд. техн. наук, проф. **Н.В. Лившиц**, д-р с.-х. наук, проф. **Р.Н. Матвеева**, д-р техн. наук, проф. **В.И. Мелехов**, д-р с.-х. наук, проф. **М.Д. Мерзленко**, д-р биол. наук, проф. **Е.Г. Мозолевская**, д-р техн. наук, проф. **Д.Г. Мясисhev**, д-р с.-х. наук, проф. **Е.Н. Наквасина**, канд. с.-х. наук, доц. **О.А. Неволин**, д-р техн. наук, проф. **А.Н. Обливин**, д-р техн. наук, проф. **А.В. Питухин**, д-р хим. наук, проф. **Д.А. Пономарев**, д-р с.-х. наук, проф. **Е.М. Романов**, д-р с.-х. наук, проф. **В.П. Рябчук**, д-р техн. наук, проф. **Э.Н. Сабуров**, д-р техн. наук, проф. **В.Г. Санаев**, д-р биол. наук, проф. **А.В. Селиховкин**, д-р техн. наук, проф. **В.В. Сергеевичев**, д-р техн. наук, проф. **В.А. Суслов**, д-р техн. наук, проф. **Ф.Х. Хакимова**, д-р с.-х. наук, проф. **А.И. Чернодубов**, д-р с.-х. наук, проф. **Г.А. Чибисов**, д-р техн. наук, проф. **Ю.А. Ширнин**, проф. **Х.-Д. Энгельмани**

Ответственный секретарь – заслуженный работник культуры РФ **Р.В. Белякова**

«Лесной журнал» публикует научные статьи по всем отраслям лесного дела, сообщения о внедрении законченных исследований в производство, о передовом опыте в лесном хозяйстве и лесной промышленности, информации о научной жизни высших учебных заведений, рекламные материалы и объявления. Предназначается для научных работников, аспирантов, инженеров лесного хозяйства и лесной промышленности, преподавателей и студентов.

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
«ЛЕСНОЙ ЖУРНАЛ» № 3

Подписной индекс 70368

Редакторы Н.П. Бойкова, Л.С. Окулова
Компьютерная верстка О.В. Деревцовой
Перевод Н.Т. Подражанской
Графическое оформление О.А. Томиловой

Сдан в набор 17.05.2011. Подписан в печать 30.06.2011. Заказ № 159
Форм. бум. 70×108 1/16. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 16,728. Усл. кр.-отт. 16,728.
Уч.-изд. л. 22,468. Тираж 1000 экз. В розничную продажу не поступает.
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

Адрес редакции: 163002, г. Архангельск, наб. Сев. Двины, 17,
тел./факс: 8 (818-2) 28-76-18, тел. 21-89-01
e-mail: forest@agtu.ru <http://www.lesnoizhurnal.ru>

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-42283 от 11.10.2010.

Издательство Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова
163002, г. Архангельск, наб. Сев. Двины, 17

© ИВУЗ, «Лесной журнал», 2011

СОДЕРЖАНИЕ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

- РОБАКИДЗЕ Е.А., ПАТОВ А.И. Рост хвой ели сибирской (*Picea obovata Ledeb.*) в зависимости от экологических факторов. 7
- ВАСИЛЬЕВ С.Б., ЛЕДЕНЕВ Д.А., СЕМАЕВ С.В. Особенности роста сосны кедровой сибирской на техногенных субстратах Егорьевского месторождения фосфоритов. 15
- ФЕДОРКОВ А.Л. Изменчивость хозяйственно-ценных признаков лиственницы Сукачева в клоновом архиве. 20
- КЕКИШЕВА Ю.Е., НАКВАСИНА Е.Н. Анализ ценофлоры сосудистых растений еловых лесов Плещеекого района Архангельской области. 24
- ПАНЮШКИНА Н.В. Особенности роста, развития и способы размножения можжевельника обыкновенного в Среднем Поволжье. 29
- БУЗЫКИН А.И., ПШЕНИЧНИКОВА Л.С. Изреживание и продуктивность разнотравных молодняков лиственницы сибирской. 33
- РОМАНОВ Г.Г. Симбиотическая азотфиксация ольхи серой в условиях средней подзоны тайги. 39
- ГАВРИЛОВ В.Н. Динамика формирования сосновых молодняков различного происхождения на осушенных осоково-кустарничково-сфагновых болотах в южной Карелии. 45

ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИЯ

- ДРАПАЛЮК М.В., БАТИЩЕВ С.Н. Результаты теоретического исследования виброударной машины для удаления пней. 51
- ПИСКУНОВ М.В. Алгоритм построения оптимальной сети лесных дорог. 58
- ДОРОХОВ С.П. Сравнительное исследование времени циклов двухзвенного манипулятора при различной организации движения его звеньев. 64

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ

- МОРОЗОВ В.С., БЕЛЯЕВ И.Н. Автоматизированный фотометрический метод сортировки древесины. 69
- АЛЕКСЕЕВ А.Е., ДУМАНСКИЙ И.О.,

- КОРОЛЕВ И.Ю., ЕЛЬКИН В.П., ЕРШОВ С.В., ВАСКАН Ю.В. Повышение эффективности механической переработки усыхающей древесины. 74
- МЕРКУШЕВ И.М. Динамика бездефектной сушки пиломатериалов. 83
- АГЕЕВ С.П. Энергетические режимы работы лесопильных рам. 87
- ДАВЫДОВ В.Д. Интенсификация сушки волокнистых материалов. 92

ХИМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

- СМОЛИН А.С., МУРАШОВ Я.С. Влияние физико-механических характеристик материала на показатель сопротивления сжатию на коротком расстоянии. 96
- НИКОЛАЕВ Е.С., КАЯНТО И., СМОЛИН А.С., КАЗЫМОВ Д.С., МЕЩЕРЯКОВ Е.В. Изучение влияния процесса размолла на электрокинетические свойства волокон и волокнистых суспензий. 103
- ДУБОВЫЙ В.К., МАРКЕЕВ Д.П., СЫСОЕВА Н.В. Влияние массы 1 м² и плотности на свойства бумагоподобных фильтровальных материалов из различных минеральных волокон. 111
- ДУБОВЫЙ В.К., МАРКЕЕВ Д.П., СЫСОЕВА Н.В. Влияние массы 1 м² и плотности на свойства бумагоподобных тепло- и шумоизоляционных материалов из различных минеральных волокон. 117

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

- ГОРБОВ Н.М., СЕРЕБРЯКОВ Н.В. Инновационное управление развитием малых предприятий ЛПК. 123
- КУЗМИНЫХ Ю.В., БОГАЧЕВ Ю.К. Государственное регулирование лесного экспорта в Российской Федерации. 127

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ И ОБМЕН ОПЫТОМ

- МАЛЬЦЕВ А.Н., САБУРОВ Э.Н. Физическое и численное моделирование аэродинамики циклонно-вихревой камеры с распределенным вводом газа. 134
- ЛЮБОВ В.К., РОМАНОВ А.Ю. Исследование эффективности работы отопительных котельных. 142

ТЕЛЬМИНОВ И.В., НЕВЗОРОВ А.Л. Исследование фильтрационных свойств верхового торфа.....	152	ВАРФОЛОМЕЕВ Ю.А. Проблемы и перспективы безопасного освоения ресурсов Арктики.....	160
ВАРФОЛОМЕЕВ Ю.А., БОГДАНОВИЧ Н.И., БОКОВА Е.М. Интеграция инновационной деятельности по разработке и производству средств защиты от последствий техногенных аварий и катастроф в Арктике и Субарктике с использованием местных сырьевых ресурсов...	155	ЮБИЛЕИ РЕКТОРАТ СЕВЕРНОГО (АРКТИЧЕСКОГО) ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА, РЕДКОЛЛЕГИЯ И РЕДАКЦИЯ «ЛЕСНОГО ЖУРНАЛА». Юбилей Ефима Дмитриевича Гельфанда.....	

CONTENTS

FORESTRY

- ROBAKIDZE E.A., PATOV A.I. Needles Growth of Siberian Spruce Depending on Environmental Factors..... 7
- VASILIEV S.B., LEDENEV D.A., SEMAEV S.V. Peculiarities of Cedar Pine Growth on Anthropogenic Substrates of Egorievsky Phosphorite Deposit..... 15
- FEDORKOV A.L. Variability of Economic-valuable Characteristics of Siberian Larch in Clone Archive..... 20
- KEKISHEVA YU.E., NAKVASINA E.N. Coenflora Analysis of Vascular Plants of Spruce Forests in the Plesetsk Region of the Arkhangelsk Province..... 24
- PANYUSHKINA N.V. Peculiarities of Growth, Development and Reproduction Modes of Common Juniper in the Middle Volga Region..... 29
- BUZYKIN A.I., PSHENICHNIKOVA L.S. Thinning and Productivity of Siberian Larch Young Stands of Different Density... 33
- ROMANOV G.G. Symbiotic Nitrogen Fixation of White Alder in Middle Taiga Subzone..... 39
- GAVRILOV V.N. Formation Dynamics of Pine Young Growth of Different Origin on Drained Sedge-subshrub-sphagnum Marsh in Southern Karelia..... 45

WOODEXPLOITATION

- DRAPALYUK M.V., BATISHCHEV S.N. Theoretical Study Results of Vibratory Impact Machine for Stump Removal..... 51
- PISKUNOV M.V. Algorithm of Building Optimal Forest Road Network..... 58
- DOROKHOV S.P. Comparative Study of Two-link Manipulator Cycle Time under Different Organization of Its Links Motion. 64

MECHANICAL TECHNOLOGY OF WOOD AND WOODSCIENCE

- MOROZOV V.S., BELYAEV I.N. Automated Photometric Method of Logs Sorting..... 69
- ALEKSEEV A.E., DUMANSKY I.O., KOROLEV I.YU., ELKIN V.P., ERSHOV S.V., VASKAN YU.V. Effi-

- ciency Increase of Mechanical Processing of Drying Timber..... 74
- MERKUSHEV I.M. Dynamics of Faultless Drying of Sawn Timber..... 83
- AGEEV S.P. Energy Operation Conditions of Frame Sawmills..... 87
- DAVYDOV V.D. Intensification of Fibrous Materials Drying..... 92

CHEMICAL TECHNOLOGY OF WOOD

- SMOLIN A.S., MURASHOV YA.S. Influence of Physical-mechanical Characteristics of Material on Compression Strength at Short Distance..... 96
- NIKOLAEV E.S., KAYANTO I., SMOLIN A.S., KAZYMOV D.S., MESHCHERYKOV E.V. Study of Refining Effect on Electrokinetic Properties of Fibrous Slurry and Fibers..... 103
- DUBOVY V.K., MARKEEV D.P., SYSOEVA N.V. Effect of 1 m² Mass and Density on Properties of Papery Filter Materials from Different Mineral Fibers.... 111
- DUBOVY V.K., MARKEEV D.P., SYSOEVA N.V. Effect of 1 m² Mass and Density on Properties of Papery Heat- and Noise-Insulating Materials from Different Mineral Fibers..... 117

ECONOMICS AND MANAGEMENT

- GORBOV N.M., SEREBRYAKOV N.V. Innovation Management of Small Enterprises Development in Forest Industry..... 123
- KUZMINYKH YU.V., BOGACHEV YU.K. State Regulation of Forest Export in the Russian Federation..... 127

SUMMARIES AND EXCHANGE OF TEACHING

- MALTSEVA N., SABUROV E.N. Physical and Numerical Simulation of Cyclone-Vortex Chamber Aerodynamics with Distributed Gas Inlet..... 134
- LYUBOV V.K., ROMANOV A.YU. Operating Efficiency Analysis of Heating Boilers..... 142

TELMINOV I.V., NEVZOROV A.L. Investigation of Filtration Properties of High-moor Peat.....	152	VARFOLOMEEV YU.A. Challenges and Perspectives of Safe Development of the Arctic Resources.....	160
VARFOLOMEEV YU.A., BOGDANOVICH N.I., BOKOVA E.M. Integration of Innovation Activity on Development and Production of Protection Facilities against Industrial Accidents Consequences and Catastrophes in the Arctic and Subarctic with Use of Local Raw Resources.....	155		

JUBILEES

ADMINISTRATION OF NORTHERN ARCTIC FEDERAL UNIVERSITY NAMED AFTER M.V. LOMONOSOV, EDITORIAL BOARD AND EDITORIAL STAFF OF “LESNOI ZHURNAL”. Jubilee of Efim D. Gelfand.....