

DOI: 10.37482/0536-1036

ISSN 0536-1036

ИЗВЕСТИЯ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Лесной журнал

Научный рецензируемый журнал

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

1

2022

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

МЕЛЕХОВ В.И. – гл. редактор, д-р техн. наук, проф. (Россия, Архангельск)
БАБИЧ Н.А. – зам. гл. редактора, д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Архангельск)
БОГОЛИЦЫН К.Г. – зам. гл. редактора, д-р хим. наук, проф. (Россия, Архангельск)
АНГЕЛЬСТАМ П. – зам. гл. редактора по европейскому направлению, д-р наук, проф. (Швеция, Скиннскаттеберг)
КОМАРОВА А.М. – отв. секретарь, канд. с.-х. наук (Россия, Архангельск)

ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:

Бессчетнов В.П., д-р биол. наук, проф. (Россия, Нижний Новгород)
Богданович Н.И., д-р техн. наук, проф. (Россия, Архангельск)
Буй Тэ Дой, д-р наук, науч. сотр. (Вьетнам, Ханой)
Ван Хайнинген А., д-р наук, проф. (США, Ороно)
Воронин А.В., д-р техн. наук, проф. (Россия, Петрозаводск)
Гаврилова О.И., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Петрозаводск)
Ефремова С.В., д-р техн. наук, проф. (Республика Казахстан, Алматы)
Залесов С.В., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Екатеринбург)
Кожухов Н.И., д-р экон. наук, проф., акад. РАН (Россия, Москва)
Корчагов С.А., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Вологда)
Куров В.С., д-р техн. наук, проф. (Россия, Санкт-Петербург)
Лупашку Т.Г., д-р хим. наук, проф., акад. АНМ (Республика Молдова, Кишинев)
Матвеева Р.Н., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Красноярск)
Мерзленко М.Д., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Москва)
Мясищев Д.Г., д-р техн. наук, проф. (Россия, Архангельск)
Наквасина Е.Н., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Архангельск)
Нимц П., д-р наук, проф. (Швейцария, Цюрих)
Обливин А.Н., д-р техн. наук, проф. (Россия, Москва)
Онегин В.И., д-р техн. наук, проф. (Россия, Санкт-Петербург)
Памфилов Е.А., д-р техн. наук, проф. (Россия, Брянск)
Посыпанов С.В., д-р техн. наук, проф. (Россия, Архангельск)
Сакса Т., д-р с.-х. наук, ст. науч. сотр. (Финляндия, Хельсинки)
Санаев В.Г., д-р техн. наук, проф. (Россия, Москва)
Сергеевичев В.В., д-р техн. наук, проф. (Россия, Санкт-Петербург)
Сёренсен У.Я., д-р наук, проф. (Норвегия, Стейнхьер)
Сигурдссон Б.Д., д-р наук, проф. (Исландия, Хваннейри)
Тельшева Г.М., д-р хим. наук, проф. (Латвия, Рига)
Усольцев В.А., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Екатеринбург)
Хабаров Ю.Г., д-р хим. наук, проф. (Россия, Архангельск)
Хакимова Ф.Х., д-р техн. наук, проф. (Россия, Пермь)
Хоанг Ван Сэм, д-р наук, науч. сотр. (Вьетнам, Ханой)
Холуша О., д-р наук, проф. (Чехия, Брно)
Царев А.П., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Воронеж)
Черных В.Л., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Йошкар-Ола)
Энгельмани Х.-Д., д-р инж. наук, проф. (Германия, Эмден)

DOI: 10.37482/0536-1036

ISSN 0536-1036

Lesnoy Zhurnal

(Russian Forestry Journal)

Scientific peer-reviewed journal

Established in 1833

Issued as part of the

“Bulletin of Higher Educational Institutions” since 1958

Published bi-monthly

1

2022

FOUNDER AND PUBLISHER: NORTHERN (ARCTIC)
FEDERAL UNIVERSITY NAMED AFTER M.V. LOMONOSOV

EDITORIAL BOARD:

MELEKHOV V.I. – Editor-in-Chief, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
BABICH N.A. – Deputy Editor-in-Chief, Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
BOGOLITSYN K.G. – Deputy Editor-in-Chief, Doctor of Chemistry, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
ANGELSTAM P. – Deputy Editor-in-Chief of the European Department, PhD, Prof. (Sweden, Skinnskatteberg)
KOMAROVA A.M. – Executive Secretary, Candidate of Agriculture (Russia, Arkhangelsk)

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

Besschetnov V.P., Doctor of Biology, Prof. (Russia, Nizhny Novgorod)
Bogdanovich N.I., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
Bui The Doi, PhD, Senior Researcher (Vietnam, Hanoi)
Van Heiningen A., PhD, Prof. (USA, Orono)
Voronin A.V., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Petrozavodsk)
Gavrilova O.I., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Petrozavodsk)
Efremova S.V., Doctor of Engineering, Prof. (Republic of Kazakhstan, Almaty)
Zalesov S.V., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Yekaterinburg)
Kozhukhov N.I., Doctor of Economics, Prof., Academician of the Russian Academy of Sciences (Russia, Moscow)
Korchagov S.A., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Vologda)
Kurov V.S., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Saint Petersburg)
Lupascu T.G., Doctor of Chemistry, Prof., Academician of the Academy of Sciences of Moldova (Republic of Moldova, Chisinau)
Matveeva R.N., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Krasnoyarsk)
Merzlenko M.D., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Moscow)
Myasishchev D.G., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
Nakvasina E.N., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
Niemz P., PhD, Prof. (Switzerland, Zurich)
Oblivin A.N., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Moscow)
Onegin V.I., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Saint Petersburg)
Pamfilov E.A., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Bryansk)
Posypanov S.V., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
Saksa T., Doctor of Agriculture, Senior Researcher (Finland, Helsinki)
Sanaev V.G., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Moscow)
Sergeevichev V.V., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Saint Petersburg)
Sørensen O.J., PhD, Prof. (Norway, Steinkjer)
Sigurðsson B.D., PhD, Prof. (Iceland, Hvanneyri)
Telysheva G.M., Doctor of Chemistry, Prof. (Latvia, Riga)
Usol'tsev V.A., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Yekaterinburg)
Khabarov Yu.G., Doctor of Chemistry, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
Khakimova F.Kh., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Perm)
Hoang Van Sam, PhD, Senior Researcher (Vietnam, Hanoi)
Holuša O., PhD, Prof. (Czech Republic, Brno)
Tsarev A.P., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Voronezh)
Chernykh V.L., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Yoshkar-Ola)
Engelmann H.-D., Doctor of Engineering, Prof. (Germany, Emden)



СОДЕРЖАНИЕ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

<i>Р.В. Игнатенко, М.А. Ершова, Н.А. Галибина, Б.В. Раевский.</i> Цитогенетическая характеристика семенного потомства клонов плюсовых деревьев сосны обыкновенной в Карелии.....	9
<i>А.В. Грязькин, Тхань Чан Чунг, Хунг Ву Ван, А.Н. Прокофьев, Минь Ань Хоанг.</i> Комплексная оценка сырьевых ресурсов березняков.....	23
<i>М.А. Гусакова, К.Г. Боголицын, А.А. Красикова, Н.В. Селиванова, С.С. Хвиюзов, Н.А. Самсонова.</i> Характеристика формирования древесного вещества при выращивании семян сосны обыкновенной с использованием химических маркеров.....	36
<i>Л.В. Ляцева, А.А. Ляцев, Ю.С. Штейнберг.</i> Зимостойкость хвойных растений в условиях северной лесостепи юга Тюменской области.....	49
<i>М.М. Андропова, А.В. Платонов.</i> Сахароза в тканях однолетних побегов древесных растений-интродуцентов.....	62
<i>А.Н. Соболев, П.А. Феклистов.</i> Особенности строения сосновых древостоев на острове Большом Соловецком.....	77
<i>В.М. Мамедалиева.</i> Изменение лесных массивов северо-восточного региона Азербайджана по космическим снимкам.....	88
<i>Н.В. Примаков.</i> Перспективность применения древесно-кустарниковых растений в озеленении города Краснодар.....	98

ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИЯ

<i>А.В. Абузов, П.Б. Рябухин.</i> Аэростатические аппараты для лесозаготовок в труднодоступных районах.....	110
<i>В.В. Васильев, Д.Н. Афоничев.</i> Использование плоских сплочных единиц на первоначальном сплаве лесоматериалов.....	128
<i>С.В. Посыпанов, В.О. Чупраков.</i> Обоснование параметров балластных емкостей мобильного причала для перевалки лесоматериалов.....	143

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ

<i>T.N. Vakhnina, A.A. Fedotov, I.V. Susoeva, V.E. Rumyantseva.</i> Plywood and Thermal Insulation Boards Based on the Modified Phenol Formaldehyde Binder....	155
--	-----

- А.Г. Гороховский, Е.Е. Шишкина, А.С. Агафонов.* Конвективная сушка пиломатериалов на основе управляемого влагообмена..... 166

ХИМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

- А.О. Коршунов, Е.А. Лаврентьева, М.А. Лазарев, А.Б. Радбиль.* Оптимизация процесса омыления таллового пека методом планирования эксперимента..... 173
- Н.В. Коряковская, О.И. Бедердинова.* Контроль и регулирование влажности бумажного полотна..... 188
-



CONTENTS

FORESTRY

<i>R.V. Ignatenko, M.A. Ershova, N.A. Galibina, B.V. Raevsky.</i> Cytogenetic Characteristics of Seed Progeny of Scots Pine Plus Tree Clones in Karelia...	9
<i>A.V. Gryazkin, Thanh Tran Trung, Hung Vu Van, A.N. Prokof'yev, Minh An Hoang.</i> Integrated Assessment of Raw Material Resources of Birch Forests.....	23
<i>M.A. Gusakova, K.G. Bogolitsyn, A.A. Krasikova, N.V. Selivanova, S.S. Khviyuzov, N.A. Samsonova.</i> Characteristics of Wood Substance Formation during Growing of Scots Pine Seedlings Using Chemical Markers.....	36
<i>L.V. Lyasheva, A.A. Lyashev, Yu.S. Steinberg.</i> Winter Hardiness of Conifers in the Northern Forest Steppe Conditions of the South of the Tyumen Region.....	49
<i>M.M. Andronova, A.V. Platonov.</i> Sucrose in the Tissues of Annual Shoots of Introduced Woody Plants.....	62
<i>A.N. Sobolev, P.A. Feklistov.</i> Features of the Structure of Pine Stands on Bolshoy Solovetsky Island.....	77
<i>V.M. Mamedaliyeva.</i> Changes in Forested Areas of the North-Eastern Region of Azerbaijan Revealed by Satellite Images.....	88
<i>N.V. Primakov.</i> Prospects for Woody and Shrubby Plants in the Landscaping of Krasnodar.....	98

LOGGING TECHNOLOGIES

<i>A.V. Abuzov, P.B. Ryabukhin.</i> Aerostatic Aircraft for Logging in Remote Forest Areas.....	110
<i>V.V. Vasiliev, D.N. Afonichev.</i> The Use of Flat Rafting Units during the Initial Timber Rafting.....	128
<i>S.V. Posypanov, V.O. Chuprakov.</i> Justification of Ballast Tank Parameters of a Mobile Berth for Timber Transshipment.....	143

MECHANICAL TECHNOLOGY OF WOOD AND WOOD SCIENCE

<i>T.N. Vakhnina, A.A. Fedotov, I.V. Susoeva, V.E. Rumyantseva.</i> Plywood and Thermal Insulation Boards Based on the Modified Phenol Formaldehyde Binder...	155
<i>A.G. Gorokhovskiy, E.E. Shishkina, A.S. Agafonov.</i> Lumber Convective Drying Based on Controlled Moisture Transfer.....	166

CHEMICAL TECHNOLOGY OF WOOD

- A.O. Korshunov, E.A. Lavrenteva, M.A. Lazarev, A.B. Radbil'.* Optimization of Tall Oil Pitch Saponification by Experimental Design..... 173
- N.V. Koryakovskaya, O.I. Bederdinova.* Monitoring and Control of Paper Web Moisture..... 188
-