

Научная статья
УДК 630.812.7

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ДРЕВЕСИНЫ ЛИСТВЕННОЦЫ ДАУРСКОЙ

Альбина Владимировна Шалова¹, Елена Александровна Дербень²,
Данил Владимирович Дук³, Александр Анатольевич Орлов⁴

¹⁻⁴ Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия

¹ shalowaa@yandex.ru

² derbenel@yandex.ru

³ danil.duk@yandex.ru

⁴ orlov.tepl@mail.ru

Аннотация. Актуальность данной работы обусловлена необходимостью глубокого анализа и систематизации знаний о лиственнице даурской, что позволит получать лесоматериалы с заданными потребительскими свойствами и оптимизировать их использование в различных условиях. Приведены результаты исследований определения плотности, усушки, разбухания и количества годичных слоев древесины лиственницы даурской.

Ключевые слова: лиственница даурская, плотность, усушка, разбухание, количество годичных слоев

Для цитирования: Исследование свойств древесины лиственницы даурской / А. В. Шалова, Е. А. Дербень, Д. В. Дук, А. А. Орлов // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России = Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia : материалы XXII Всероссийской (национальной) научно-технической конференции студентов и аспирантов. Екатеринбург : УГЛТУ, 2026. С. 550–553.

Original article

INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF DAURIAN LARCH WOOD

Albina V. Shalova¹, Elena A. Derben², Danil V. Duk³, Alexander A. Orlov⁴

¹⁻⁴ Reshetnev Siberian State University of Science and Technology,

Krasnoyarsk, Russia

¹ shalowaa@yandex.ru

² derbenel@yandex.ru

³ danil.duk@yandex.ru

⁴ orlov.tepl@mail.ru

Abstract. The relevance of this work is due to the need for in-depth analysis and systematization of knowledge about Daurian larch wood, which will make it possible to obtain wood productions with specified consumer properties and optimize their use in various conditions. The results of research on the determination of density, shrinkage, swelling and the number of annual layers of Daurian larch wood are presented.

Keywords: Daurian larch, density, shrinkage, swelling, number of annual layers

For citation: Issledovanie svojstv drevesiny` listvennicy daurskoj [Investigation of the properties of Daurian larch wood] (2026) A. V. Shalova, E. A. Derben, D. V. Duk, A. A. Orlov. Nauchnoe tvorchestvo molodezhi – lesnomu kompleksu Rossii [Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia] : materials of the XXII All-Russian (national) Scientific and Technical Conference of undergraduate and postgraduate students. Ekaterinburg : USFEU, 2026. P. 550–553. (In Russ).

В мире древесины существует особый класс сырья, сочетающий в себе благородство природы и невероятную практичность. Среди этих материалов почетное место занимает лиственница – древесина, которая не просто может служить человеку в его повседневной жизни, а служить веками, при этом сохранять свою завораживающую красоту текстуры и цвета. Высокая плотность, устойчивость к гниению и влаге, а также отличные эстетические качества делают лиственницу незаменимой в строительстве, отделке, мебельной и даже химической промышленности.

Регион произрастания деревьев может влиять на физико-механические свойства древесины через климатические условия, тип почвы, высоту над уровнем моря и генетические особенности породы. Эти факторы сказываются на формирование структуры древесины, которая определяет ее свойства (плотность, прочность, твердость и др.) [1].

Ниже на рисунке представлена карта распространения различных видов лиственницы в разных регионах РФ.

Сибирская лиственница (*Larix sibirica*) – ценная хвойная порода, произрастающая в Сибири и на Дальнем Востоке России (Иркутская область, Бурятия и Забайкальский край). Она наиболее распространена благодаря сочетанию факторов, связанных с ареалом, условиями роста и высокими эксплуатационными свойствами данной породы. Лиственница сибирская имеет основное промышленное применение на территории РФ, поэтому принимаем ее свойства в качестве основных показателей для сравнения в данной работе.

Лиственница даурская (*Larix gmelinii* var. *dahurica*) – это подвид сибирской лиственницы, распространенный преимущественно в Восточной Сибири, на территории Забайкалья, Амурской области и в республике Тыва. Географические и климатические условия, состав почвы и т. п. в ареале произрастания лиственницы даурской отличаются от условий роста лиственницы сибирской. Поэтому целью данной работы является сравнительный анализ ареалов и климатических условий произрастания, а также ряда свойств лиственницы даурской в сравнение с сибирской. Литературный обзор показал недостаточный объем информации по физическим и механическим свойствам лиственницы даурской.



Границы ареалов наиболее распространенных в Сибири видов лиственницы [2]:

- 1 – *Larix succzewii*; 2 – *L. sibirica*; 3 – *L. czekanowsky* (*L. sibirica* x *L. gmelinii*);
4 – *L. gmelinii*; 5 – *L. gmelinii* x *L. cajanderi*; 6 – *L. cajanderi*

Технологические процессы, режимы и энергетические затраты при гидротермической обработки древесины рассчитываются в зависимости от ряда свойств древесины. Наиболее значимыми свойствами являются плотность, показатели усушки и разбухания.

Для проведения сравнительного анализа на лесопильном предприятии в Кызыле нами отбирались сырые пиломатериалы лиственницы даурской. Затем в условиях проблемной лаборатории сушки древесины СибГУ им. М. Ф. Решетнева изготавливались образцы для исследований по ГОСТ 16483.0–89. Плотность определяли по ГОСТ 16483.1–73, показатель усушки – по ГОСТ 16483.38–88, а показатель разбухания по ГОСТ 16483.36–88. Дополнительно исследовалось распределение годовичных слоев в 1 см древесины. В таблице приведены результаты опытов.

Сравнение свойств лиственницы сибирской [3, 4] с лиственницей даурской

Наименование	Базисная плотность, кг/м ³	Коэффициент объемной усушки, %	Коэффициент объемного разбухания, %	Кол-во годовичных слоев N на 1 см
Лиственница сибирская	480–520	0,52	0,60	13,5
Лиственница даурская	650	0,42	0,38	14,9

Анализ полученных опытных данных позволяет сделать вывод, что имеются отличия показателей свойств древесины лиственницы сибирской и даурской. Последняя более плотная и, в связи с тяжелыми условиями произрастания, годовичный прирост незначителен. Поэтому древесина лиственницы даурской более мелкослойная склонная к растрескиванию при удалении влаги. Это обстоятельство будет отражаться, например, на процессах сушки. Полученные в данной работе результаты первичны. Древесина лиственницы, произрастающая в регионе республики Тыва, требует дальнейших более полных исследований для совершенствования технологий и режимов ее обработки.

Список источников

1. Щепашенко Д. Г., Швиденко А. З., Шалаев В. С. Биологическая продуктивность и бюджет углерода лиственничных лесов Северо-Востока России. М. : МГУЛ, 2008. 296 с.
2. Абаимов А. П., Коропачинский И. Ю., Карпель С. А. О границах ареалов восточно-сибирских видов лиственниц // Ботанический журнал. 1980. Т. 65, № 1. С. 118–120.
3. Исследование физико-механических свойств древесины лиственницы сибирской / А. Н. Чубинский [и др.] // Системы. Методы. Технологии. 2020. №. 4. С. 168–174.
4. Боровиков А. М., Уголев Б. Н. Справочник по древесине. М., Лесная промышленность. М. : СССР, 1989. 296 с.