



**Региональный Координационный совет
по современным проблемам
древесноведения**



**ФГБОУ ВПО Московский
государственный университет леса**

**СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И КАЧЕСТВО
ДРЕВЕСИНЫ – 2014**
тезисы докладов
V Международного симпозиума РКСД



22–25 сентября 2014 г.
Москва – Мытищи

Тезисов докладов V Международного симпозиума РКСД «Строение, свойства и качество древесины – 2014» М.: – ФБГОУ ВПО МГУЛ, 2014. – 68 с.

Под редакцией авторов

Компьютерная верстка А.А. Калининой

141005, Россия, Московская область, г. Мытищи-5,
ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ
E-mail: rccws.msfu@gmail.com
Тел: +7 498 687 37 25, факс: +7 495 586 94 77
http://www.msfu.ru/info/science/conf/rksd_5/

Региональный Координационный совет по современным проблемам древесиноведения (РКСД) функционирует под эгидой Международной академии наук о древесине (ИАВС) при Московском государственном университете леса (МГУЛ), проводит международные симпозиумы «Строение, свойства и качество древесины».

Традиционно они проводятся регулярно с периодичностью 4–6 лет. Первый симпозиум состоялся в 1990 г., второй – в 1996 г., в Москве – Мытищах, на базе МГУЛ, третий – в 2000 г. в Петрозаводске на базе Института леса КНЦ РАН, четвертый – 2005 году в Санкт-Петербурге на базе СПбГЛТА, затем в 2009 г. Пленарное заседание академии ИАВС и конференция «Лес как возобновляемый источник жизненных ценностей в изменяющемся мире» (Санкт-Петербург – Москва).

Тематика симпозиума охватывает широкий круг вопросов фундаментального и прикладного древесиноведения, среди которых:

- морфология, анатомия, физиология;
- химические, физические, технологические и эксплуатационные свойства древесины;
- биоповреждения, защита древесины;
- качество древесины, древесных материалов, изделий и конструкций;
- стандартизация и сертификация.

Программный комитет

Уголев Б.Н. – проф., д.т.н., акад. ИАВС, председатель Регионального Координационного совета по современным проблемам древесиноведения – *председатель*

Санаев В. Г. – проф., д. т. н., акад. ИАВС, ректор МГУЛ – *сопредседатель*

Бабняк М. – проф., д-р, акад. ИАВС, Зволенский технический университет, Словакия

Запруднов В.И. – проф., д.т.н., проректор по научной работе МГУЛ

Касал Б. – проф., д-р, акад. ИАВС, директор Фраунгоферского института исследований древесины им. Вильгельма Клаудица, Германия

Классен Н. В. – к.ф-м.н., Институт физики твердого тела РАН

Ковальчук Л.М. – проф., д.т.н., *ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко*

Курицын А.К. – к.т.н., директор центра "Лесэксперт"

Лоскутов С. Р. – д. х. н., акад. ИАВС, зам. директора ИЛ СО РАН

Молинский В. – проф., д-р, акад. ИАВС, Университет естественных наук им. А. Цешковского, Польша.

Мольнар Ш. – проф., д-р, акад. ИАВС, Западно-Венгерский университет, Венгрия.

Нимц П. – проф., д-р, акад. ИАВС, Высшая техническая школа Цюриха, Швейцария

Пинчевская Е.А. – проф., д.т.н., Национальный университет биоресурсов и природопользования, Украина

Роценс К. – проф., д-р, акад. Латвийской АН, Рижский технический университет, Латвия

Селиховкин А.В. – проф., д.т.н., ректор СПбГЛТУ

Чавчавадзе Е.С. – проф., д. б. н., Ботанический институт им. В. Л. Комарова, РАН.

Чубинский А.Н. – проф., д.т.н., акад. ИАВС, СПбГЛТУ

Организационный комитет

Никитин В. В. – проф., к. т. н., проректор по международным связям МГУЛ

Фахретдинов Х. А. – доц., к. т. н., декан ФМХТД МГУЛ

Горбачева Г. А. – доц., к. т. н., ученый секретарь РКСД

Клубничкин В. Е. – доц., к. т. н., начальник Управления инновационного развития МГУЛ

Поповкина Л. В. – доц. кафедры древесиноведения МГУЛ

Калинина А. А. – вед. инж. кафедры древесиноведения МГУЛ

Белковский С. Ю. – аспирант кафедры древесиноведения МГУЛ

Электронная микроскопия показала увеличение толщины клеточной стенки в выделенных клонах. Толщина ксилемы первого года трансгенных растений в среднем равнялась 1,78 мкм, контрольных растений 1,28 мкм; толщина ксилемы второго года – 1,98 мкм и 1,77 мкм, соответственно.

Ключевые слова: ксилоглюканаза, ксилоглюкан, осина, клеточная стенка, биометрические показатели, целлюлоза.

DESIGN METHODOLOGY ANALYSIS OF CROSS-LAMINATED TIMBER ELEMENTS SUBJECTED TO FLEXURE

Aivars Vilguts¹, Imants Mierīns², Dmitrijs Serdjuks³

Institute of Structural Engineering and Reconstruction, Faculty of Civil Engineering, Riga Technical University, Azenes st. 16/20, LV-1048 Riga, Latvia

¹*aivars.vilguts@gmail.com (corresponding author);*

²*imants.mierins@rtu.lv;*

³*dmitrijs.serdjuks@rtu.lv*

Cross-laminated timber is a structural material, which successfully used for structural purposes during the last years. The material is environmentally friendly and decreases CO₂ emissions. Cross-laminated timber possesses a decreased level of anisotropy in comparison with solid and glued timber. It is significant for structural units working in bending. So, cross-laminated timber panels are considered as an object of investigation. Design methodology for cross-laminated timber panels subjected to flexure was presented. The methodology is based on LVS EN1995-1-1 and laminated plate theory. The presented methodology was tested experimentally and analytically. Behavior and mechanical properties of cross-laminated timber are analyzed for case of static loading. Two panels with thickness 95 mm consisting from three layers were tested in laboratory. Freely supported panels with span equal to 2 m, which is loaded by the uniformly distributed load was a design scheme of considered panels. The panel's width was equal to 1m. Analytical FEM design method, which is based on the using of computational program ANSYSv14 and RFEM5.0, was checked by the experiment. The comparison of stresses acting in the edge fibers and vertical displacements shows that the considered design methodology can be used for engineering calculations. The result difference changes in limits to 20 %.

Keywords: cross laminated timber, numerical model, mechanical properties, and laboratorial test.