



Український державний лісотехнічний університет

НАУКОВИЙ ВІСНИК

ЗБІРНИК НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ПРАЦЬ

Підп. до друку 4.07.02. Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Ум. др. арк. 12,5. Ум. фарбо-відб. 12,75. Облік.-вид-арк. 12,63. Тираж 250 прим.
Зам. № 26/2002

Видавець: Редакційно-видавничий центр УкрДЛТУ
79057, м. Львів, вул. Генерала Чупринки, 103
Тел./факс: (0322) 97-17-65
Email: nv@forest.lviv.ua

Заснований в 1994 р.

Випуск 12.5

Львів - 2002

ЗБІРНИК НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ПРАЦЬ

НАУКОВИЙ ВІСНИК: Сучасні теоретичні розробки в деревообробному і меблевому виробництвах/ Збірник науково-технічних праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 2002, вип. 12.5. – 200 с.

Збірник публікує науково-технічні праці співробітників вищих навчальних закладів України, науковців з-за кордону, а також спеціалістів лісового і деревообробного комплексу, присвячених різним аспектам освітніх проблем та наукових досліджень, передового досвіду і впровадження у виробництво здобутих результатів.

Призначений для наукових працівників, аспірантів, інженерів галузі, викладачів вузів коледжів і технікумів, студентів старших курсів.

Рекомендовано до друку Вченою Радою УкрДЛТУ (протокол №5 від 27.06.2002 р.). У збірнику розглядаються нові технології в деревообробному та меблевому виробництвах, тепломасообмінні процеси, що використовуються в деревообробній галузі, а також фізико-хімічні методи дослідження нових матеріалів.

Головний редактор : д.т.н., професор **Д.Л. Дудюк**
Заступник головного редактора: к.т.н., доцент **Ю.І. Грицюк**

Редакційна колегія:

д.е.н., професор	Ю.Ю. Туниця	– голова редколегії
д.б.н., професор	Г.Т. Криницький	– заступник голови редколегії
д.т.н., професор	П.В. Білей	д.е.н., професор
д.т.н., професор	Н.І. Библюк	д.с.-г.н., професор
д.е.н., професор	В.Я. Гуменюк	д.е.н., професор
д.т.н., професор	В.М. Голубець	д.б.н., професор
д.с.-г.н., професор	М.М. Гузь	д.е.н., професор
д.с.-г.н., професор	В.П. Кучерявий	д.с.-г.н., професор
д.т.н., професор	В.М. Максимів	д.е.н., професор
д.е.н., професор	О.Е. Оксанич	д.т.н., професор
		М.В. Римар
		В.П. Рябчук
		І.М. Синякевич
		П.Р. Третяк
		О.І. Фурдичко
		Є.І. Цурик
		Г.С. Шевченко
		Т.М. Шкіря

Літературний редактор : **А.Ф. Павлишин, В.В. Дудок**
Відповідальний секретар : **Г.Г. Гриник**
Секретар : **В.М. Сторожук**
Комп'ютерне макетування : **В.С. Гураков, В.М. Петрашук**
Художній редактор : **Ю.П. Кантаровський**

Адреса редакції:
 79057, м. Львів-57, вул. Ген.Чупринки, 103/54, УкрДЛТУ
 Тел.: 39-06-95, 39-06-74; E-mail: nv@forest.lviv.ua

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	7
1. НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДЕРЕВООБРОБНОМУ ТА МЕБЛЕВОМУ ВИРОБНИЦТВАХ	10
В.М. Максимів, П.В. Білей, О.А. Кійко, Л.А. Яремчук ПРОБЛЕМИ ТЕХНОЛОГІЇ ДЕРЕВООБРОБЛЕННЯ ТА МЕБЛЯРСТВА У КОНТЕКСТІ ВУЗІВСЬКОЇ НАУКИ	10
Л.А. Яремчук, В.М. Максимів, Г.В. Соляр ЕФЕКТИВНІСТЬ ОЧИЩЕННЯ ШКІДЛИВИХ ВИКИДІВ ІЗ СУШАРОК В ОПОРЯДЖУВАЛЬНИХ ЦЕХАХ	12
С.О. Апостолюк, В.С. Джигирей СУЧАСНІ МЕТОДИ І ЗАСОБИ ЗМЕНШЕННЯ ВІБРОАКУСТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ДЕРЕВООБРОБНИХ ПИЛЯЛЬНИХ ВЕРСТАТІВ	15
О.Б. Ференц, Л.Н. Горбачова АНАЛІЗ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВІКОННИХ БЛОКІВ	17
В.М. Сторожук, В.С. Джигирей, В.М. Максимів СУЧАСНА ШУМОВИМІРЮВАЛЬНА АПАРАТУРА: ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ В ГАЛУЗІ	19
Л.Я. Сорока, П.В. Білей МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ СТАБІЛЬНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ У СТОЛЯРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ	22
М.І. Савенець ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ЗАХИСНО-ДЕКОРАТИВНИХ ПОКРИТТІВ НА ДЕРЕВИНІ ПОЛІУРЕТАНОВИМИ ЛАКОФАРБОВИМИ МАТЕРІАЛАМИ	24
Б.Я. Кишинецький, О.П. Гупало ТЕМПЕРАТУРНО-ВОЛОГІСНА СТІЙКІСТЬ КЛЕЙОВИХ З'ЄДНАНЬ НА ТЕРМОПЛАСТИЧНІЙ ОСНОВІ	26
В.І. Криштанович, В.М. Максимів ВПЛИВ СТРУКТУРИ ЛІНІЙ СКЛАДАННЯ МЕБЛЕВИХ ВИРОБІВ НА ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЇХ ФУНКЦІОНУВАННЯ	28
В.С. Джигирей, В.М. Максимів, В.М. Сторожук ВИЗНАЧЕННЯ ОЧІКУВАННИХ РІВНІВ ЗВУКОВОГО ТИСКУ ЛІСОПИЛЬНОЇ ДІЛЬНИЦІ	32
В.М. Голубець, Б.О. Магура ДО ПИТАННЯ ШЛІФУВАННЯ ФАНЕРИ АБРАЗИВНИМ ІНСТРУМЕНТОМ БАГАТОШАРОВОЇ СТРУКТУРИ	34

С.В. Гайда ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОБОТИЗАЦІЇ МЕБЛЕВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ	38
І.Г. Войтович, В.С. Кійко, А.С. Кушніт, Б.В. Прокопович АНАЛІЗ СПОСОБІВ НАНЕСЕННЯ КЛЕЮ НА ШКАНТОВІ З'ЄДНАННЯ У ДЕРЕВООБРОБЛЕННІ	40
Л.А. Яремчук, В.М. Ганцюк ОСОБЛИВОСТІ ОПОРЯДКУВАННЯ ПЛІТНИХ МАТЕРІАЛІВ	43
В.М. Максимів, Р.І. Мацюк, В.В. Маслій ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ПОКРАЩЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ПИЛОПРОДУКЦІЇ	46
В.М. Максимів, Л.Н. Горбачева, В.В. Маслій ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ДЕРЕВ'ЯНОГО ДОМОБУДУВАННЯ	48
Р.В. Павлюк ВПЛИВ РЕЖИМІВ ЗАГОСТРЮВАННЯ ЗУБІВ СТАЛЕВИХ ПИЛОК НА ШОРСТКІСТЬ І МІКРОТВЕРДІСТЬ ЇХ РОБОЧОЇ ПОВЕРХНІ	50
М.М. Мисик СПОСІБ ГЕНЕРУВАННЯ ПСЕВДОВИПАДКОВИХ ЧИСЕЛ, ЩО ПІДЛЯГАЮТЬ ЗАКОНУ РОЗПОДІЛУ ЕРЛАНГА	54
Л.Я. Сорока ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АВТОМАТИЗОВАНИХ ЛІНІЙ СТОЛЯРНО-МЕБЛЕВОГО ВИРОБНИЦТВА	58
Ю.І. Грицюк МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ КАРТ РОЗКРОЮ З СУЦІЛЬНИМИ ПОЗДОВЖНИМИ І ЗМІЩЕНИМИ ПОПЕРЕЧНИМИ ПРОПИЛАМИ	61
Л.Я. Сорока, О.Б. Ференц ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ СТОЛЯРНИХ ВИРОБІВ	80
Д.Л. Дудюк ОБЧИСЛЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ МІЖОПЕРАЦІЙНИХ ЗАПАСІВ МІЖ ДІЛЬНИЦЯМИ ОДНАКОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ	83
З.П. Гаталяк КОМПЛЕКСНА АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ	88
2. ТЕПЛОМАСООБМІННІ ПРОЦЕСИ В ДЕРЕВООБРОБНІЙ ГАЛУЗІ	92
Я.І. Соколовський НАПРУЖЕННЯ І ДЕФОРМАЦІЇ У ДЕРЕВИНІ В ПРОЦЕСІ СУШІННЯ	92
П.В. Білей АНАЛІЗ ОСНОВНИХ СПОСОБІВ СУШІННЯ КАПІЛЯРНО-ПОРИСТИХ КОЛОЇДНИХ МАТЕРІАЛІВ	102

А.І. Дубинін, В.В. Майструк, Ю.О. Малик МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ГАЗОПИЛОВОГО ПОТОКУ В ЦИКЛОНІ З ПРОМІЖНИМ ВІДВЕДЕННЯМ ОСАДЖЕНОГО ПИЛУ	109
Д.П. Кіндзера, Я.М. Ханік, В.М. Атаманюк ВПЛИВ ДИСПЕРСНОГО СКЛАДУ ВУГІЛЛЯ НА КІНЕТИКУ СУШІННЯ У ЩІЛЬНОМУ ШАРІ	111
А.І. Мацьків ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ СУШІННЯ ДЕРЕВИНИ	115
І.М. Озарків, М.С. Кобринович АНАЛІЗ ВЛАСТИВОСТЕЙ СОНЯЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ В ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ СУШІННЯ ДЕРЕВИНИ	118
І.М. Озарків УЗАГАЛЬНЕНИЙ КРИТЕРІАЛЬНИЙ МЕТОД РОЗРАХУНКУ ЧАСУ КОНВЕКТИВНОГО СУШІННЯ ТОНКИХ ПИЛО- І ЛИСТОВИХ МАТЕРІАЛІВ	121
О.В. Станіславчук, Я.М. Ханік, Л.З. Білецька, В.П. Дулеба СУШІННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ПАСТОПОДІБНИХ МАТЕРІАЛІВ	126
В.І. Топчий, Я.М. Ханік ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ФІЛЬТРАЦІЙНОГО СУШІННЯ ФІЛЬТРУВАЛЬНИХ КАРТОНІВ	129
П.В. Білей, І.А. Соколовський ВИЗНАЧЕННЯ ТРИВАЛОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ ДЕРЕВИНИ	133
В.Б. Фаст МОДЕЛЬ ПОВІТРОВОДУ ПОСТІЙНОГО ПЕРЕТИНУ ДЛЯ ШАФ СУШІННЯ З ПОДАЧЕЮ ПОВІТРЯ У ПРОТИЛЕЖНІ ТОРЦІ	137
П.В. Білей, Л.А. Яремчук СУЧАСНІ СПОСОБИ РАДІАЦІЙНОГО СУШІННЯ ЛАКОФАРБОВИХ МАТЕРІАЛІВ	140
Б.П. Маслов, И.А. Цурнал КОНЦЕНТРАЦІЯ НАПРЯЖЕНИЙ В ИЗОТРОПНЫХ ВЯЗКОУПРУГИХ ЭЛЕМЕНТАХ КОНСТРУКЦИЙ С МИКРОТРЕЩИНАМИ	143
З.Ю. Мазяк, Я.М. Ханік, І.М. Ільків, О.М. Креховецький МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ПРОЦЕСУ МЕХАНІЧНОГО ВИДАЛЕННЯ ВОЛОГИ З ТВЕРДОГО ПОРИСТОГО ТІЛА	148
3. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ НОВИХ МАТЕРІАЛІВ	151
В.М. Голубець, О.Б. Гасій ДЕЯКІ ВЛАСТИВОСТІ ВАКУУМНИХ ЙОННО-ПЛАЗМОВИХ КОНДЕНСАТІВ В УМОВАХ ДІЇ АГРЕСИВНИХ СЕРЕДОВИЩ	151

О.І. Думанський ЗАГАЛЬНИЙ МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ КРУЧЕННЯ СУЦІЛЬНИХ ПРИЗМАТИЧНИХ ВАЛІВ (БРУСІВ)	156
С.В. Зубик ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИЗНАЧЕННЯ ЖОРСТКОСТІ ПЕЛЮСТКОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ	160
В.В. Олійник, Н.Л. Пандяк, М.Ф. Федина СИНТЕЗ ТА РЕНТГЕНОГРАФІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПЛЕКСІВ ТРИФТОРМЕТИЛСУЛЬФОНАТУ МІДІ(І) З АЛІЛТИОСЕЧОВИНОЮ	161
Б.П. Поберейко, Я.І. Соколовський ВПЛИВ АНІЗОТРОПІЇ ДЕРЕВИНИ НА ЗАЛЕЖНІСТЬ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОЇ УСАДКИ З НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМІВНИМ СТАНОМ У ВИСУШУВАНИХ ПИЛОМАТЕРІАЛАХ	162
Є.В. Харченко, К.К. Колесник ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ТЕОРЕТИЧНИХ І ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОЦЕСІВ ПУСКУ ПРИВІДНОЇ УСТАНОВКИ З ПРУЖНОЮ ВТУЛКОВО-ПАЛЬЦЕВОЮ МУФТОЮ	167
М.П. Мартинців, І.М. Рудько, М.В. Матійшин ПРО ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ НЕСУЧИХ КАНАТІВ БАГАТОПРОЛЬОТНИХ КАНАТНИХ ЛІСОТРАНСПОРТНИХ УСТАНОВОК В ЗОНІ ОПОРНОГО БАШМАКА	173
О.Б. Новаківський ЛАКОФАРБОВІ ПОКРИТТЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ НАСТИЛІВ ПІДЛОГ	178
А.М. Лудин, В.В. Реутський СИНТЕЗ ПРОСТИХ ЕФІРІВ З ВІДХОДІВ ВИГОТОВЛЕННЯ ГІДРОЛІЗНОГО СПИРТУ	180
4. ДИЗАЙН І МИСТЕЦТВОЗНАВСТВО	183
В.Ф. Прусак, С.Й. Навротний РОЗВИТОК ХУДОЖНЬО-ПРОМИСЛОВОЇ ШКОЛИ НА БУКОВИНІ В ХІХ-ХХ СТ.	183
І.А. Юрченко ТРАДИЦІЇ ТА СУЧАСНІСТЬ В ЯПОНСЬКІЙ МОДЕЛІ ДИЗАЙНУ	187
Ю.В. Ямаш ТРУШ МАЛЮЄ ІТАЛІЮ	191
ДО ВІДОМА АВТОРІВ СТАТЕЙ	198

ПЕРЕДМОВА

Вважається, що у країнах, які ставлять за основну мету підняття та відродження виробництва, основний акцент повинен робитися на прикладних проблемах у науці та спеціальній, фаховій стороні підготовки спеціалістів. Останнє повною мірою стосується підготовки фахівців зі спеціальності "Технологія деревообробки". Сфера професійної діяльності цих фахівців є надзвичайно широкою – лісопиляння, сушіння, захист та модифікування деревини, столярні виробництва (вікон, дверей, паркету тощо), меблеві виробництва (корпусних, м'яких, гратчастих, дитячих та інших меблевих виробів), спеціальні виробництва (бондарне, сірникове, музичних інструментів тощо) і інші. Це вимагає засвоєння значної кількості навчального матеріалу, що веде до перевантаження студентів у навчальному процесі та негативно впливає на якість їх підготовки.

В основному, наведені вище виробництва знаходяться у структурі двох типів підприємств. Перший – меблеві підприємства, які виготовляють меблеву продукцію, другий – деревообробні підприємства, основною продукцією яких є столярні вироби. Ці підприємства різняться засобами, продуктами та технологіями і, згідно з державною класифікацією основних видів економічної діяльності (Державний класифікатор України ДК 009-95), належать до різних підсекцій: DD "Виробництво деревини та виробів з деревини"; DN "Виробництво меблів. Інші види виробництв", що тільки підтверджує наявні відмінності у даних виробництвах. Тому, для спеціальності "Технологія деревообробки" відкрито дві спеціалізації: "Технологія столярно-будівельних виробів" та "Технологія меблевих виробів", підготовка яких здійснюватиметься за рахунок вибіркової частини освітньо-професійної програми спеціаліста. Для спеціалізації "Технологія столярно-будівельних виробів" визначальними будуть такі предмети: "Технологія столярних виробів", "Технологія дерев'яного домобудування", "Технологія паркетних виробів" тощо. Для спеціалізації "Технологія меблевих виробів": – "Технологія корпусних виробів", "Технологія гратчастих меблів", Технологія м'яких меблів" тощо. Таким чином забезпечиться більша відповідність фахівців вимогам суспільного розподілу праці та мобільність системи підготовки фахівців.

Ще один шлях покращення ефективності підготовки – підвищення рівня практичної підготовки студентів. Це стосується як проходження практик, так і проведення лабораторних та практичних занять з професійно-орієнтованих предметів.

Реструктуризація крупних комплексних підприємств, зміна форм їх власності, неритмічна робота в останні роки, а також відсутність фінансування відряджень для студентів та викладачів не дозволяють проходити практику належним чином. Сьогоднішнє проведення практик у формі екскурсій слід розглядати як тимчасове та вимушене. Екскурсії дають поверхнєве враження і не забезпечують пізнання глибини, суті процесів та операцій. Крім цього