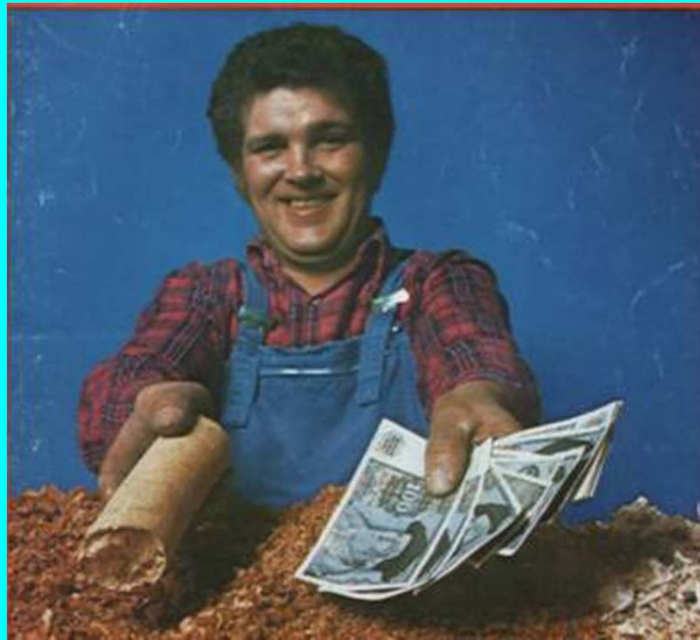


Стала європейська стратегія виробництва біометану

Національний технічний університет України
"КПІ" 21/22 червня 2011

«ПОТЕНЦІАЛ ДЕРЕВНИХ ВІДХОДІВ В КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ, ПРОБЛЕМИ МОБІЛІЗАЦІЇ ТА ВИКОРИСТАННЯ»

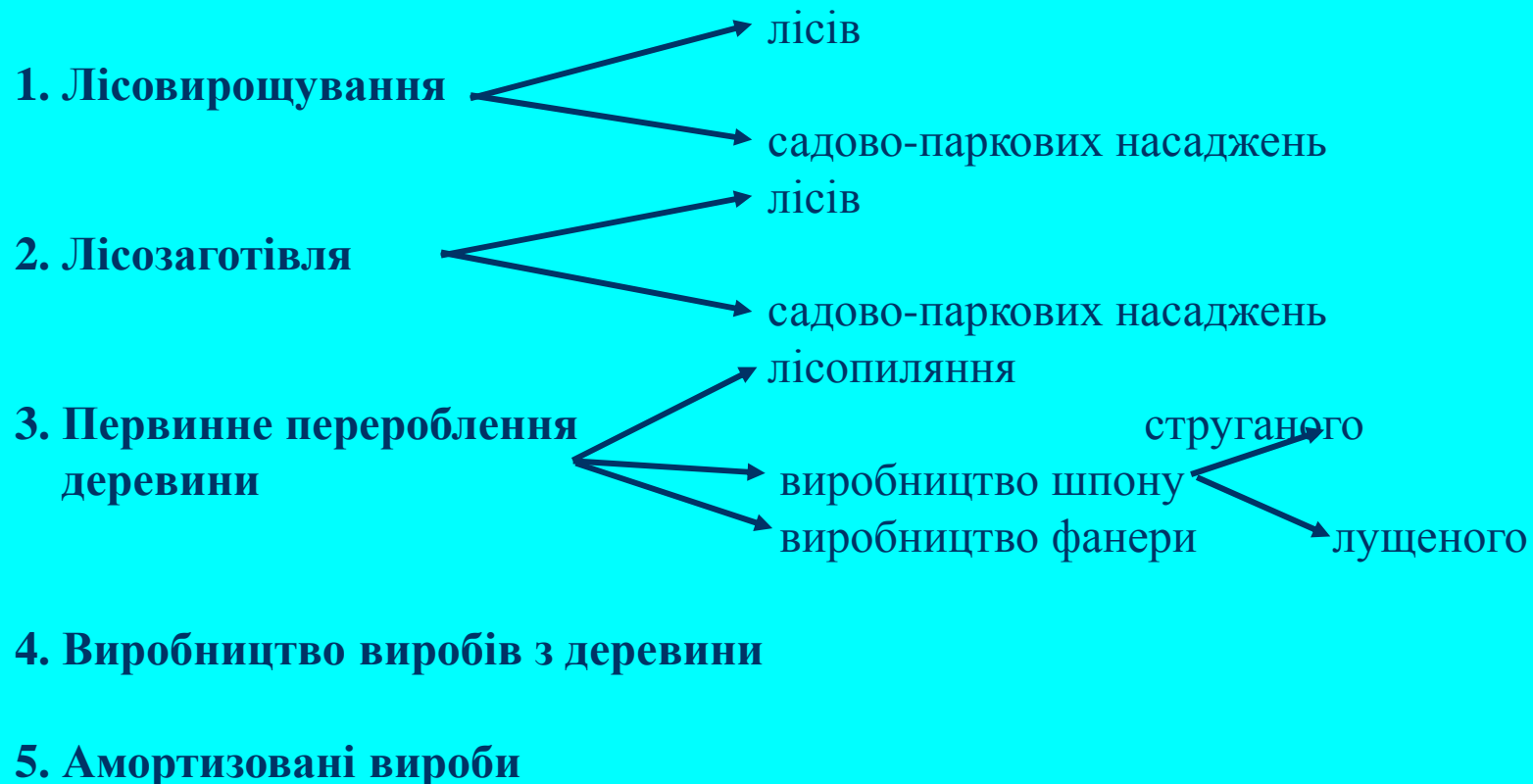
Войтович І.Г.- НЛТУ України
тел. (032) 238-45-04



Spanex перетворює відходи
в прибуток

1. Визначення стадій лісокористування де отримують відходи
2. Види відходів
3. Баланс відходів
4. Способи використання (перероблення) деревних відходів

I. Визначення стадій лісокористування де отримують відходи



Основа для розрахунку кількості відходів, в Карпатському регіоні

Види деревини	Заготовлено, тис. м³	Експортовано необробленої деревини, тис. м³	Використано для внутрішніх потреб, тис. м³
Кругла деревина	2215	454	1761
Технологічна сировина	1121	230	891
Дрова	1537	316	1219
Всього	4872,6	1000	3871

Проблеми утилізації вживаних виробів із деревини



Спеціального обліку деревних відходів немає майже ні в одній галузі народного господарства.

Дані про кількість різних видів відходів деревини можуть бути отримані тільки на основі деяких орієнтовних розрахунків.

Об'єм виробництва, перероблення відходів і випуск продукції з них залежить від їхньої кількості, виду і якості.

Однією із суттєвих умов раціональної організації використання відходів є правильний вибір способів їх використання.

Усі деревні відходи можна розділити

1. Відходи – як вторинна сировина для промислового перероблення, в тому числі для отримання:
 - а) маломірних пиломатеріалів і виробів з них
 - б) заміни масивної деревини, різного виду целюлози, паперу, картону, ДВП та ін.
 - в) заміни технологічної деревини як хімічної сировини в лісотехнічному та гідролізному виробництвах
 - г) сировина для комплексного енергохімічного використання
2. Відходи для потреб будівництва
3. Відходи паливні

Серед відомих способів отримання енергії з деревини назвемо:

- спалювання на відкритому повітрі
- спалювання в побуті;
- пряме спалювання м'яких відходів у різного типу котельних установках;
- спалювання брикетів, пелет;
- газогенератори;
- піроліз

Використання деревини як палива для виробництва енергії має ряд переваг:

- мала зольність;
- у складі золи після спалювання деревних відходів немає сірки;
- низька корозійна агресивність димових газів;
- значно зменшується викид в атмосферу шкідливих речовин;
- можливість одночасного використання відходів в досить великому діапазоні вологості;
- порівняно низька ціна;
- доступність сировини коли інші види енергії є недоступними;
- зменшує тиск на довкілля, якщо їх вивозити як побутові відходи;
- покращує умови проживання, дає робочі місця при зборі та переробленні.

Об'єм відходів деревини Карпатського регіону України, що можуть бути використанні для енергетичних потреб, млн. м³

Область	2005		2006		2007	
	Заготівля деревини	для енергетичних потреб	Заготівля деревини	для енергетичних потреб	Заготівля деревини	для енергетичних потреб
Закарпатська	1,24	0,43	1,21	0,42	1,35	0,47
Івано-Франківська	0,93	0,33	0,98	0,34	1,14	0,40
Львівська	1,17	0,41	1,27	0,45	1,35	0,47
Чернівецька	0,86	0,30	0,88	0,31	0,98	0,34
Карпатський регіон	4,20	1,47	4,35	1,52	4,88	1,70

За способом технології виробництва продукція з відходів може бути отримана шляхом:

1. Механічної обробки відходів
2. Хімічної переробки відходів
3. Енергохімічного використання відходів

**В залежності від виду
відходів,
що обробляють, отримують
продукцію:**

1. З крупних (ділових) відходів
2. З технологічної тріски
3. З тирси, верстатної стружки
4. З кори, зелені, або їх комбінацій з іншими відходами



Процес перероблення деревних відходів включає:

1. Збирання та доставка деревних відходів до місця де вони будуть переробляться.
2. Підготовку деревних відходів до перероблення, та зберігання підготовленої деревної біомаси.
3. Перероблення деревної біомаси з отриманням товарної продукції перероблення.
4. Видалення та використання (знешкодження) відходів перероблення деревної біомаси.



Транспортування відходів

Вивезення кускових відходів за межі підприємства, навіть на невеликі відстані, економічно нераціонально з точки зору трудоємкості складських та завантажувально-розвантажувальних робіт, складності їх механізації, малому ступеню використання грузопідйомності транспорту.

Кращим є: технологічна тріска, тирса, стружка, брикети.

«Спалювати деревину крайнє нераціонально – відходи слід переробляти у вироби і продукцію»

Мальцев Вадим Васильович,
д.х.н., академік РАЕН

«Палити сирою нафтою рівноцінно що палити асигнаціями»

Менделєєв Д.

Деякі способи перероблення відходів

1. Різанням
2. Подрібненням + змішування з органічними заповнювачами
3. Подрібненням + змішування з цементом
4. П'єзотермопластики + пересування (160-170⁰C)
 - а) без зв'язуючого
 - б) із зв'язуючим
5. Деревне вугілля
6. Спалювання
7. Утилізація – брикетування

ВИСНОВКИ:

1. відходи деревини в багатьох сучасних технологіях їх перероблення є «вторинною сировиною» і можуть замінити масивну деревину, і цим зменшать проблему нестачі деревних ресурсів. Кількість заготовленої та переробленої деревини є тим фактором за яким можна визначити загальну кількість таких відходів і планувати способи їх перероблення.
2. в процесі поводження з лісом та з деревиною утворюється більше половини (52-65%) відходів у порівнянні із обсягом лісозаготівлі у регіоні;
3. відходи садово-паркових насаджень можуть суттєво доповнити баланс відходів деревини;
4. значна кількість відходів деревини утворюється в процесі життєдіяльності людини (ремонтно-будівельні, господарські, побутові, тара для пакування, вживані вироби з деревини та ін.);
5. в Карпатському регіоні, як і в Україні в цілому, відсутня техніка а разом із тим і технологія повного збору та перероблення відходів при лісовирощуванні та лісозаготівлі;

6. в деревообробленні деревні відходи розпорошені по тих підприємствах які займаються переробленням деревини, їхня кількість часто залишається недостатньою для організації їх перероблення на цих підприємствах;
7. для централізованого перероблення деревних відходів слід організувати їх збір та доставку до відповідних пунктів перероблення де відходи матимуть відповідну ціну (як при збиранні металобрухту та макулатури);
8. підприємствам з лісовирощування, лісозаготівлі та перероблення деревини слід ввести в обов'язкову статистичну звітність - кількість зібраних та перероблених (реалізованих) відходів;
9. для великих споживачів деревини (целюлозно-паперові, плитні підприємства) обов'язково має бути вказана частка відходів задіяних у основному виробництві;
10. для правильного і повного збору деревних відходів мають бути задіяні адміністрація, бізнес та місцеві громади;

11. після використання деревних відходів як масивну деревину для виготовлення виробів з деревини, та як технологічну тріску для целюлозно-паперової, плитної, гідролізної та ін. видів глибокого їх перероблення, їх можна направляти для використання на енергетичні потреби;
12. подрібнену паливну тріску можна або безпосередньо використовувати на місці, або утилізувати у брикети та пелети які можна транспортувати на достатньо великі відстані, в тому числі і на експорт, де попит на них сьогодні необмежений. Ціна пелет в Європі сьогодні знаходиться в межах 80-240€. а в Україні 130-135€. Внутрішній ринок виробництва і споживання брикетів і пелет в Україні і Карпатському регіоні не сформовано;
13. використання відходів деревини для енергетичних потреб замість викопних джерел енергії відповідає вимогам Кіотського протоколу (1997 р.) ратифікованого Верховною Радою від 04-02-2004 р. і може частково фінансуватись Європейським банком реконструкції і розвитку.

***Дякую
за увагу***

**Національний лісотехнічний
університет України
Войтович Іван Герасимович**

**Адреса: м. Львів 79057
вул. Залізняка 11, кім. 22
тел. (032) 238-45-04
fax. 238-44-96
E mail: nlutvd@txnet.com**