

## ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ДЕРЕВИНИ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ЕНЕРГІЇ

**Свинтух М.Б.**, стажист-дослідник  
*Тернопільський національний економічний університет*  
(м. Тернопіль, Україна)

У багатьох країнах відходи деревини використовують для отримання енергії, оскільки тепла віддача палива, яке отримано з деревної біомаси, цілком відповідає традиційному паливу, наприклад одну тонну вугілля можна замінити 4,2 куб. м. таких відходів. Одним із способів утилізації деревної біомаси є пряме спалювання з метою отримання енергії. Значні переваги деревного палива полягають в його екологічній чистоті: деревина не містить сірку, хлор та інші шкідливі для атмосфери елементи. З іншого боку, невикористана деревна біомаса створює небезпеку для природного середовища, тому що, розкладаючись, призводить до викиду в повітря метану, забруднення річок і загибелі флори та фауни. При використанні деревної біомаси для виробництва енергії виникають додаткові джерела економії грошей, оскільки дерево відходи знаходяться практично на місці їх споживання і не потребують витрат на їх транспортування.

Процес використання деревних відходів може супроводжувати всі етапи отримання та переробки технологічної деревини і, як правило, вимагає виконання наступних загальних етапів: збір відходів, транспортування до місця їх утилізації і, безпосередньо, утилізація відходів з отриманням кінцевої продукції. Для одержання енергетичного ефекту, від утилізації дерева відходів найбільш доцільним є їх спалювання.

Деревна біомаса характеризується наступними найважливішими показниками:

- найбільший, найменший і середній розмір складових шматків деревної біомаси

- вологість
- питома теплота згорання
- густина
- зольність

Розмір складових шматків деревного біомаси та їх геометричні пропорції є першим важливим показником при виборі обладнання для виробництва тепла або електроенергії з деревної біомаси, оскільки, як правило, будь-яке устаткування досягає максимального ККД при використанні того виду пального, на який воно розраховане.

Вологість деревної біомаси також безпосередньо впливає на можливості застосування конкретного устаткування, оскільки деякі типи устаткування використовують деревну біомасу, задану, як правило, не більше

ніж попередньо обумовленої вологістю.

Питома теплота згоряння деревної біомаси (вимірюється, як правило, в кал / кг, Дж / кг або кал/м<sup>3</sup>, Дж/м<sup>3</sup>) характеризує її паливні властивості. Чим більше питома теплота згоряння, тим менший обсяг деревної біомаси потрібен при спалюванні для виробництва тепла. Цей показник залежить від вологості деревини.

Поліпшити енергетичні показники деревної біомаси дозволяє використання технології брикетування. Кубічний метр тирси або стружки вологістю 15% при згорянні виділяє 500-600 тис. ккал, то такий же обсяг паливних брикетів при згорянні дасть від 4 до 5 млн. ккал. Приблизно 2 тонн паливних брикетів або трохи більше 2 кубічних метрів, достатньо для обігріву котеджу протягом всього опалювального сезону.

На сьогоднішній момент величезна маса не перероблених деревних відходів накопичується і зберігається під відкритим небом, що створює загрозу для навколишнього середовища. Переробка деревних відходів вирішує не тільки проблему забезпечення населення недорогими енергоносіями, але так само цілий ряд проблем, пов'язаних зі зниженням обсягу шкідливих викидів, зменшенням негативного впливу енергетики на навколишнє середовище, поліпшенням санітарного стану лісових масивів і промислових площ деревообробних підприємств, створенням нових робочих місць.

Економічні проблеми сталого розвитку : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті проф. Балацького О. Ф. (м. Суми, 24–26 квітня 2013 р.) : у 4 т. / за заг. ред. О. В. Прокопенко. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – Т. 1. – С. 241-242.