

Мочерного. – Львів : Світ, 2006. – 568 с.

2. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 1. [Електронний ресурс] / відп. ред. С. В. Мочерний. – К. : Видавничий центр “Академія”, 2000. – 864 с. – Режим доступу: <http://www.ukr.vipreshebnik.ru/2012-06-25-13-15-09/27-2011-03-30-18-32-14/3364-2012-07-25-15-00-47.html>.

3. Ярцева С. И. Текст лекцій по предмету «Управление персоналом» [Електронний ресурс] / С. И. Ярцева. – Москва, 2000. – 72 с. Режим доступу: <http://works.tarefer.ru/88/100146/index.html>.

4. Притула В. І. Соціально-гуманітарна біфуркація в управлінні персоналом / В. І. Притула // Збірник тез доповідей учасників Міжнародної науково-практичної конференції, Черкаси, 18-19 квітня 2013 р. – Черкаси : СУЕМ, 2013. – 271 с.



*Пуцштейло П.Р., д.е.н., професор кафедри аграрного бізнесу і обліку,
заступник декана з наукової роботи
Тернопільський національний економічний університет
м. Тернопіль, Україна*

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВНИХ ВІДХОДІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ГРАНУЛЬОВАНОГО БІОПАЛИВА

Сьогодні в Україні і в світі важливою є проблема використання лісосічних відходів на підприємствах лісопромислового комплексу України. На окремих стадіях виробництва лісопродукції частина деревної сировини через низьку товарну цінність не використовується або втрачається у вигляді відходів. Додатковою сировиною для переробки в лісозаготівельному виробництві можуть слугувати відходи лісозаготівель і лісообробного виробництва, а також деревина, що утворюється на лісових складах при переробці деревини. Ця сировина може бути використана для переробки в технологічну тріску та іншу цінну продукцію.

Деревних відходів, як сировини для подальшої переробки в Україні є вдосталь, переважна її більшість донедавна висипалася в яри, залишалася в лісах чи просто спалювалася, що погіршувало екологічну ситуацію довкілля в Україні. Загалом, за даними Державного агентства лісових ресурсів України, щорічно в українських лісах залишається близько 2 млн. куб. м відходів. Проте, ситуація потрохи починає покращуватися. Зростає попит на вітчизняну паливну продукцію, відповідно, з'являються нові лінії з виробництва твердого біопалива, і ці відходи, які гнили в лісах, починають використовуватися. Зокрема, тільки в 2010 р. виробництво твердого біопалива в порівнянні з 2009

ЕКОНОМІЧНИЙ БЛОК ДОСЛІДЖЕНЬ

р. зросло на 45-50% і склало близько 500 тис. т. 75-80% цих об'ємів – це тверде біопаливо з відходів деревообробної промисловості. Інші 20-25% – продукт, вироблений з відходів АПК (солома, лузга соняшника та ін.). Така пропорція пояснюється тим, що тверде біопаливо з відходів деревини має вищий показник теплотворності, ніж з відходів АПК [3].

Раціональна утилізація деревних відходів дасть можливість знизити шкоду навколишньому середовищу, стане надійним джерелом економії коштів, отримання додаткового прибутку за рахунок реалізації нових видів продукції. Великі обсяги перероблюваної деревини тягнуть за собою очевидну проблему утилізації відходів від цього виду промисловості. Отже, деревина – найбільш ефективно джерело енергії (крім природного газу) для отримання тепла, одночасно вона є найбільш екологічно чистим продуктом для ТЕС.

Найтехнологічніший вид твердого біопалива – паливні брикети. Це глибоко перероблений і екологічно чистий вид палива. Виробляти їх можна з різних видів біомаси, їм властива достатня енергетична цінність і відмінні фізичні властивості, що дозволяють ефективно подрібнювати і пресувати матеріал. Найпоширенішими видами сировини для виробництва твердого біопалива є:

- деревина (відходи лісозаготівлі, лісопиляння і деревообробки);
- відходи сільськогосподарського виробництва (лушпиння соняшнику, лушпиння гречки, проса і т.д., солома, очерет, підстилка домашніх тварин і птахів); торф; тверді побутові відходи; осад стічних вод.

У регіонах з розвинутим лісопромисловим комплексом у якості сировини для виробництва гранул та брикетів в основному використовують деревні відходи і неділову деревину. У регіонах з розвиненим рослинництвом виготовляють паливні гранули та брикети з відходів переробки рослин: соломи, лузги соняшнику, зерновідходів. Тваринницькі підприємства розглядають в якості сировини використану «підстилку» для тварин і птахів (частіше тирсу, перемішані з послідом).

На сьогодні брикети є одним з найбільш екологічних видів палива. Вони досить давно і широко використовуються в європейських державах. Паливні брикети відрізняються один від одного складом композитів, щільністю, міцністю, кольором забарвлення і, відповідно, теплотою згорання. Це, як правило, висушена і спресована сировина у формі циліндрів діаметром 6, 8, 10 мм і довжиною 5-40 мм і яка має низку цінних властивостей (енергетичних, екологічних) і є певним вирішенням сучасних проблем альтернативного енергозабезпечення.

У порівнянні з традиційними видами палива брикети з деревних відходів володіють низкою переваг: екологічна чистота; доступність; висока теплотворна здатність; низький вміст золи, шкідливих речовин; можливість повної автоматизації процесу спалювання; відновлення вихідної сировини; можливість вторинного використання відходів (золи в якості добрива).

Широке поширення в усьому світі деревних гранул, як пального палива, одержало завдяки особливостям процесу згорання. Кількість тепла (теплотворення) деревних гранул є дещо меншою в порівнянні з традиційними

видами палива (вугілля, мазут, сланці тощо), але в той же час, кількість виділених шкідливих речовин при спалюванні гранул є досить незначною.

Постійно зростаюча популярність гранульованого біопалива у всьому світі обумовлена низкою беззаперечних переваг у порівнянні з вихідною сировиною:

- зменшення обсягу складів на 50% за рахунок більшої насипної ваги;
- зниження витрат на транспортування;
- горіння в котлі відбувається більш ефективно, ніж при спалюванні вихідної сировини;
- подача палива в пальник може бути досить легко автоматизована;
- пальники для гранул легко встановлюються на котли замість відпрацьованих пальників для рідкого палива, із збереженням високого рівня автоматизації.

Технологія виробництва гранул включає ряд операцій, які можна розділити на три основні стадії:

- попередня підготовка сировини;
- отримання гранул;
- операції з готовими гранулами.

Отже, для вирішення проблеми використання відходів деревини доцільно створити на базі підприємств лісопромислового комплексу виробництво по вторинному використанню сировини у вигляді паливних гранул і брикетів.

Література

1. Гелетуша Г. Біоенергетика на задвірках / Г. Гелетуша // Економічна правда [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.epravda.com.ua/columns/2013/03/20/366395/>.

2. Гелетуша Г.Г. Оцінка енергетичного потенціалу біомаси в Україні. – Ч. 1. Відходи сільського господарства та деревинна біомаса / Г.Г. Гелетуша, Т.А. Железна, М.М. Жовмір // Промислова теплотехніка. – 2010. – Т. 32. – № 5. – С. 58 – 65.

3. Державне агентство лісових ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/index>.

