

Гаврилянчик Руслан

канд. с-г. наук, доцент

Осадчук Олексій

аспірант

Подільський державний аграрно-технічний університет
Кам'янець-Подільський, Україна

ГРЕЧАНА ЛУЗГА ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИЙ ВИД ПАЛИВА

Економічна та екологічна ситуація України вимагає нових шляхів забезпечення населення енергією, що передбачає перехід на відновлювані енергетичні ресурси, як єдино можливий напрям стабільного існування та розвитку. Сьогодні перед нашою державою стоїть актуальне питання, щодо одержання альтернативної енергії, як перспективний напрямок розвитку енергозабезпечення країни, не порушуючи її природній екобаланс.

Фахівці Міжнародного енергетичного агентства визначають альтернативну енергію як енергію, отриману з сонця, вітру, біомаси, геотермальних, гідроенергетичних та океанських ресурсів, а також твердої біомаси, біогазу та рідких біопалив [1].

Біомаса є відновлюваним, екологічно чистим паливом, використання якого не призводить до підсилення глобального парникового ефекту. Це четверте за значенням паливо у світі, яке дає близько 2 млрд тонн умовного палива на рік, що становить близько 14% загального споживання первинних енергоносіїв у світі (у країнах, що розвиваються – понад 30%) [2]. Біомаса відіграє важливу роль і у промислово розвинутих країнах – близько 2,8% від загального енергоспоживання і має постійну тенденцію до зростання (Швеція, Фінляндія – до 20%) [3].

Україна володіє величезним потенціалом біомаси - солома, деревні і сільськогосподарські відходи, гній, органічна частина твердих побутових відходів. Вагомою перевагою біомаси як енергетичного ресурсу є те, що її ресурси поновлюються щороку і практично постійно. Значну частину паливних потреб Україна задовольняє за рахунок природного газу. Для потреб населення країни витрачається 31,9 млрд кубометрів газу, з яких на опалення та підігрів води витрачено 11,2 млрд [5]. Із суттєвим зниженням обсягів споживання природного газу у перспективі до 2030 р. року згідно з прогнозом [4] необхідно залучати нові найбільш доступні для країни власні альтернативні види палива.

Серед альтернативних видів палива заслуговує на увагу паливо з біомаси. Біомасу можна застосовувати в опалювальних системах не переробленою, але для підвищення ефективності тепловіддачі, транспортування, зберігання та автоматизації паливних установок її пресують у тюки, пелети і брикети. Сировиною для виробництва брикетів з біомаси є рослинні відходи: лузга соняшнику, гречки, проса, льону, солома, тирса м'яких і твердих порід деревини та інші [6].

Одним із нових та перспективних напрямків використання брикетів та пелетів з гречаної лузги, оскільки в Україні гречку вирощують практично в усіх областях але важливими основними регіонами виробництва залишаються зона Полісся та Лісостеп. Серед найбільших виробників гречки традиційно виступають господарства Київської, Вінницької, Хмельницької, Кіровоградської, Полтавської, Сумської, Харківської, Черкаської та Чернігівської областей.

Паливні пелети та брикети з лузги гречки мають високу

конкурентоспроможність порівняно з іншими видами традиційного палива (таблиця 1). Так, для їх виробництва витрачається близько 3 % енергії, при цьому під час виробництва нафти ці енерговитрати становлять близько 10 %, а при виробництві електроенергії – 60 % [7].

Таблиця 1. Порівняльна характеристика брикетів різної сировини

Показник	тирса деревини	гречана лузга	лузга соняшнику	кам'яне вугілля
Щільність, т/м ³	0,9 - 1,2	1,1 - 1,3	1,0 - 1,2	1,2 - 1,5
Теплотворність, ккал/кг	4180 - 4970	6200 - 6500	4800 - 5100	5328 - 6460
Вологість, %	6 - 10	6 - 8	7 - 9	5,8
Сірка, %	0,005	-	0,23	0,5 - 4
Зольність %	0,35- 1,2	1,5	1,8 - 3,0	14 - 22

Як видно з таблиці 1, паливний брикет з лузги гречки має більшу теплотворність ніж кам'яне вугілля та тирса деревини. Викиди сірки при спалюванні такого брикету практично відсутні, що робить його екологічно чистим паливом. Горіння такого палива в топці котла відбувається більш ефективно – кількість золи не перевищує 1,5 % від загального об'єму використаного палива.

Теплотворність палет з гречаної лузги становить 4870 ккал/кг. Спалюючи 2000 кг пелет виділяється стільки ж теплової енергії, як і при спалюванні: 3200 кг деревини, 957 м³ газу, 1000 л дизельного палива, 1370 л мазуту [7].

Можна зробити висновок, що виробництво пелетів та брикетів з гречаної лузги на теренах України дасть змогу забезпечити країну альтернативними джерелами енергії. Важливою перевагою застосування гречаного біопалива є екологічний фактор, адже застосування біопалива значно знижує забруднення довкілля порівняно із використанням традиційних видів палива.

Список використаних джерел

1. Огляд відновлюваних джерел енергії в сільському та лісовому господарстві України. Ін-т екон. досліджень та політ. консультацій. URL : www.ier.kiev.ua (дата звернення 11.02.2019).
2. Гелетуша Г.Г., Железна Т.А., Матвеев Ю.Б., Жовнір М.М. Використання місцевих видів палива для виробництва енергії в Україні. *Промышленная теплотехника*. 2006. Т. 28, № 2. С. 85- 93.
3. Гелетуша Г.Г., Железная Т.А., Жовнир Н.М., Матвеев Ю.Б. Современное состояние и перспективы развития биоэнергетики в Украине. *Промышленная теплотехника*. 2005. Т. 27, № 1. С. 78-85
4. Енергетична стратегія України на період до 2030 р. : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15.03.2006 р., № 145р. Інформаційно-аналітичний бюлетень “Відомості Міністерства палива та енергетики України”. Спец. вип. Київ, 2006. 115 с.
5. Обсяги використання газу. URL: <http://www.naftogaz.com/www/3/nakweb.nsf/0/8B3289E9F4B2CF50C2257F7F0054EA23?OpenDocument&Expand=7&> (дата звернення 11.02.2019 р.).
6. Паливні брикети з біомаси як альтернативне паливо. URL: http://econ.at.ua/publ/konferencija_2016_12_8_9/sekcija_4_tekhnichni_nauki/palivni_briketi_z_biomasi_jak_alternativne_palivo/60-1-0-1391 (дата звернення 11.02.2019 р.).
7. Тверде біопаливо: технологічні вимоги, властивості компонентів та технологія виробництва. Газета "Агробізнес сьогодні" №19(290), 22 жовтня 2014. URL: <http://www.agrobusiness.com.ua/ideii-i-trendy/2424-tverde-biopalyvo-hnologichni-vymogyvlastyvosti-komponentiv-ta-tekhnologii-vyrobnystva.html> (дата звернення 11.02.2019 р.).