

## НОВІ НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ ЗРІЗАНИХ ГІЛОК ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ

Тетервак І.Р., [is3is2is1@gmail.com](mailto:is3is2is1@gmail.com)

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

Сировиною для виробництва брикетів є тирса або тріска різних порід деревини. Сучасний стан галузі садівництва обумовлює використання побічної продукції в садах, що значно запобігає забрудненню навколишнього середовища та сприяє вирішенню такої проблеми як економія енергоресурсів на опалення службових приміщень у зимовий період. Одним із напрямків такого використання є виготовлення брикетів з деревної біомаси.

Основним чинником, що визначає механічну міцність, водостійкість і калорійність брикету, є його щільність. Чим щільніше брикет, тим вище показники його якості. Чим нижче щільність брикетів, тим менше їх калорійність. Наприклад, при щільності брикету 650-750 кг/м<sup>3</sup> їх калорійність дорівнює 12-14 МДж/кг; при щільності 1200-1300 кг/м<sup>3</sup> калорійність становить 25-31 МДж/кг.

Якість брикетів в значній мірі залежить від вологості вихідної суміші. Розрізняють оптимальну і критичну вологості. Оптимальна вологість становить 4-10%, при ній досягаються найкращі механічні характеристики брикетів. Критичною називається вологість, при якій можливе утворення брикетів, але в ньому з'являються тріщини. Критична вологість знаходиться в межах 10-15%. При більш високій вологості отриманий брикет буде «розірваний» внутрішнім тиском вологи, що виникає при стисненні подрібненої маси.

Існує 3 основних типи паливних брикетів. Вони відрізняються за формою, яка залежить від методу виробництва. Виділяють брикети RUF, брикети NESTRO і брикети Pini-Kay. Однак, окрім згаданих виробників брикетуючого обладнання, існують і інші фірми - наприклад CF Nielsen (Данія), UPM (Литва), Vogma (Швеція), Pawert-SPM AG (Швейцарія), DI-PIU (Італія). Названі фірми виготовляють брикети за трьома формами: циліндричні, екструдерні та у вигляді цеглинки.

Циліндричні брикети отримують шляхом пресування на обладнанні ударно-механічного типу. Вони мають дуже високу щільність, користуються великою популярністю в Європі.

Екструдерні брикети обов'язково мають отвір всередині і обпалену верхню поверхню. В основі екструзивної технології виробництва брикетів лежить процес пресування шнеком під високим тиском при нагріванні від 250 до 350С°. Це сприяє оплавленню поверхні брикетів, яка завдяки цьому стає міцною, що важливо при їх транспортуванні.

Брикети у вигляді цеглинки мають вигляд прямокутного паралелепіпеда зі скошеними кутами. Такий брикет отримують шляхом гідравлічного пресування, а його розміри залежать від пухкості сировини, з якої він зроблений і тиску, який на нього чинився.

**Висновок.** Розглянувши відмінність відомих форм брикетів, пропонуємо для їх виготовлення з плодової деревини використовувати форму циліндра.

### Список використаних джерел.

1. Struchaiev N., **Bondarenko L.**, Vershkov O., Chaplinskiy A. Improving the efficiency of fruit tree sprayers. Modern Development Paths of Agricultural Production. Trends and Innovations. Cham: Springer International Publishing, 2019. P. 3-10.

2. Караєв О. Г., **Бондаренко Л. Ю.** Визначення та опис технічної енергетичної системи з використання відновлювальних ресурсів плодкових насаджень. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь, 2019. Вип. 19, т. 2. С. 192-199.

3. Караєв О. Г., Стручаєв М. І., Бондаренко Л. Ю. Підвищення ефективності топки для використання енергопродукту з плодової деревини у якості біопалива. Вісник Харківського Національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Сер. Технічні науки. Харків, 2019. Вип. 201: Інноваційні проекти у галузі технічного сервісу машин. С. 253-259.

**Науковий керівник: Бондаренко Л.Ю., к.т.н., доцент**