

СУЧАСНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПЕЛЕТ

Коваленко В.О., Губський С.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

В Україні і в світі відбувається відхід від не поновлюваних видобувних (газу, вугілля) до «зелених» енергоносіїв, наприклад, пелет. Пелети – це паливні гранули (деревний гранулят) довжиною 5-40 мм, діаметром 6-8 мм, що використовується в якості твердого палива (теплотворність в 1,5 рази більшу в порівнянні з дровами). Спресовані пелети зручні при транспортуванні, компактно вкладаються при зберіганні.

В Україні нормативна база на виробництво пелет відсутня. До останнього часу в Європі існувало декілька національних стандартів, але в зв'язку з сучасними тенденціями вони в 2010 році були замінені єдиним – Enplus. Стандарт Enplus спрямований на гарантування незмінно високої якості деревних пелет, що надходять кінцевому споживачу. Даний стандарт встановлює вимоги сертифікації до якості не тільки самих пелет, але й процесів, що необхідні для їх виробництва і транспортування. Система сертифікації по Enplus містить наступні важливі пункти: вимоги до виробництва і контролю якості деревних гранул; вимоги до продукту (класи якості деревних пелет (A1, A2, B) по EN ISO 17225-2); вимоги до маркування, логістики і зберігання; вимоги до доставки кінцевим споживачам.

Весь процес виробництва пелет умовно можна розділити на такі етапи: подрібнення; сушка; додаткове подрібнення; водопідготовка; пресування; охолодження; фасування та пакування.

Подрібнення деревної сировини виконується дробарками до фракції розмірами не більше 25x25x2 мм для подальшої сушки. Повітря, температурою 150-190 °С, нагнітається в сушарку (барабанного або стрічкового типу) від теплогенератора. Сировина для теплогенератора - подрібнена тріска і тирса після сушильної камери. Додаткове подрібнення до фракції розміром не більше 4 мм, здійснюється молотковим млином, або дезінтегратором.

При водопідготовці сировини її зволожують використовуючи шнекові змішувачі подаючи пар з парогенератора. Вологість сировини - не менше 8 %.

При пресуванні сировини (пресом з круглою або плоскою матрицею) відбувається ущільнення деревної сировини до 3 разів. Через сили тертя і адіабатичні процеси, що відбуваються при різкому стисканні сировини, температура в робочій зоні преса може підвищуватися до 100 °С, але не більше.

Для отримання необхідної твердості і міцності пелети слід охолодити за допомогою проточного повітря, провести очищення готових гранул від пилу, виконати відділення кондиційних гранул від крихти. Крихти відсмоктується в циклон і далі подаються разом з борошном на повторне пресування.

Фасування й упакування пелет залежить від того, яка система зберігання використовується у споживача: у вільному вигляді (насіпом); в мішках біг-бег (від 500 до 1200 кг); в дрібній розфасовці (по 10...20 кг).

Отже, виробництво деревних пелет – перспективне виробництво, яке повинно задовольняти вимогам Enplus.