

**Использование древесной биомассы и отходов
при производстве энергии**

Хрипович А.А.

Белорусский национальный технический университет

Перспективным направлением развития биоэнергетики является производство газообразного биотоплива из древесины, для сжигания которого можно использовать обычные газовые котлы. При использовании древесного топлива не требуется серьезных модификаций технологического оборудования для сжигания топлива, при этом выбросы вредных веществ в окружающую среду значительно снижаются. Максимальная теплоотдача достигается при сжигании гранулированной и спрессованной древесины.

В основе технологии производства топливных гранул и брикетов лежит процесс прессования измельченных отходов древесины и/или растительного сырья. Сжатие материала в процессе прессования значительно повышает температуру (до 250–350 °С), при этом происходит механоактивация лигнина, содержащегося в сырье. Размягченный лигнин склеивает частицы материала, не меняя его структуру, в результате получается плотная гранула (брикет) с достаточной механической прочностью и высокой теплотворной способностью (12–30 МДж/кг). Сырьем для производства брикетов и гранул являются древесные отходы (стружка и опил без коры, отходы с корой, кора, отходы производства мебели, шлифпыль, отходы фанерных производств), агробиомасса, содержащая значительное количество целлюлозы (солома, шелуха подсолнечника, шелуха злаковых, отходы хлопка, сено, камыш); отходы прочих материалов (бумага, картон, целлюлоза, полимеры, торф).

Существует три основных типа топливных брикетов. Они отличаются по форме, которая зависит от способа прессования: ударно-механическое (брикеты NESTRO); экструдерное (брикеты Pini-Kay); гидравлическое (брикеты RUF).

В настоящее время успешно реализуется производство топлива из отходов древесины и агробиомассы в странах ЕЭС (например, C.F.Nielsen (Дания), UPM (Литва), Vogma (Швеция), Pawert-SPM AG (Швейцария), DI-PIU (Италия), а также в России (ООО «Выборгская лесопромышленная корпорация», ОАО «Лесозавод №25», ООО «Лобва-Трейд», ООО «Вологдабиоэкспорт», ООО «ЦентроВудКом», ДОК «Енисей», ОАО «Байкальская лесная компания», ЗАО «Новоенисейский лесохимический комплекс»).