

П. Р. ПУЦЕНТЕЙЛО, М. Б. СВИНТУХ
«ТЕРНОПОЛЬСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Тернополь, Украина

Древесный уголь и брикеты – это источники экологически чистой энергии. В табл. 1 приведена сравнительная характеристика теплотворной способности брикетов с другими видами топлива.

Табл. 1. Сравнительная характеристика теплотворной способности различных видов топлива

Вид топлива	Теплотворная способность, МДж/кг
дерево (твердая масса, влажная)	10
дерево (твердая масса, сухая)	12
бурый уголь	16
брикеты из древесных отходов	18
черный уголь	20
природный газ	32

При сжигании 1 т древесного брикета выделяется столько же энергии, сколько при сжигании 1,6 т древесины, 480 м³ газа, 500 л дизельного топлива или 600 л мазута.

Теплотворная способность древесного брикета сравнима с углем и составляет 4300–4500 ккал/кг. Продукты сгорания каменного угля значительно влияют на загрязнение атмосферы.

Содержание серы в угольном шлаке больше в 30 раз, чем в брикетной золе и в 20 раз больше шлака образуется при сжигании (требующего утилизации). Дизельное топливо и мазут содержат в себе чуть ли не все элементы таблицы Менделеева. При их сжигании выделяется огромное количество вредных веществ, в том числе канцерогенов.

Объем выбросов загрязняющих веществ при сжигании древесного топлива зависит не только от его вида и состава, но и от его влажности и коэффициента полезного действия котла. Таким образом, эффективное использование древесного топлива напрямую зависит от его подготовки с учетом максимального удаления влаги. Данным требованиям в первую очередь отвечают древесное топливо в виде паллет, брикета и угля.

Уровни выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании различных энергоносителей приведены в табл. 2.

Табл. 2. Уровни выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании различных энергоносителей

Вид топлива	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух без систем очистки, тонн на 1 тыс. тонн топлива				
	CO ₂	NO ₂	SO ₂	Твердые частицы	Итого
Природный газ	1,18	3,52	0,00	0,00	4,70
Древесные брикеты, пеллеты	4,68	9,31	0,28	4,11	17,69
Древесина дровяная	4,9	9,4	0,3	4,3	18,9
Опилки древесные	5,0	9,6	0,5	5,0	20,0
Древесные отходы, обрезки	5,2	9,9	0,4	5,2	20,7
Быстрорастущая древесина	4,8	9,5	0,0	8,4	22,7
Треска, сучки, кора	5,6	11,4	0,8	13,4	31,3
Мазут	5,20	5,20	35,30	0,30	45,90
Брикет торфяной	8,04	26,81	3,00	13,02	50,87
Каменный уголь	9,58	63,56	9,20	65,32	147,66

Из табл. 2 следует, что древесное топливо (в первую очередь пеллеты и брикеты) более преимущественное, с точки зрения сохранения атмосферы от загрязнения, по сравнению с мазутом (тем более с углем), так как имеет практически “нулевой эффект” по выбросам парниковых газов, прежде всего CO₂. Использование древесного топлива в качестве энергоносителя в полной мере соответствует положениям Киотского протокола, касающихся ограничения и сокращения выбросов парниковых газов.

Объем выбросов загрязняющих веществ при сжигании древесного топлива зависит не только от его вида и состава, но и от его влажности и коэффициента полезного действия котла. Таким образом, эффективное использование древесного топлива напрямую зависит от его подготовки с учетом максимального удаления влаги. Данным требованиям в первую очередь отвечают древесное топливо в виде пеллет, брикета и угля.

Древесные гранулы являются энергетически стабильным безотходным и экологическим видом биотоплива. Применение топливных гранул в Европе признано и поддерживается международными экологическими фондами (NEFCO, SIDA и др.), а также общественными организациями. Использование биотоплива возведено в ранг национальных приоритетов. С использованием брикетов и пеллет решаются как глобальные, так и локальные экологические проблемы.