

Особенности теплотехнических свойств местных видов топлив

КАРНИЦКИЙ Н.Б., ЗАМАРА С.М.

Белорусский национальный технический университет

К основным теплотехническим характеристикам топлива относят: содержание горючих веществ, влаги, минеральных примесей, балласт топлива, удельную теплоту сгорания, выход летучих веществ, свойства кокса, золы, физико-механические характеристики (плотность, прочность, сыпучесть, вязкость, температура вспышки и др.).

Древесное топливо – используется в основном в виде отходов (опилки, щепа). Характерные свойства: выход летучих веществ составляет 85 %. Для смешанного древесного топлива, при влажности 40 %, низшая теплота сгорания равна порядка 13400 кДж/кг, зольность не более 1 % на сухую массу, сера отсутствует.

Органические отходы деревообрабатывающих производств в виде гидролизного лигнина, получаемого при производстве спирта, практически не используются. Отвалы лигнина являются источником загрязнения атмосферного воздуха и грунтовых вод, при определенной влажности лигнин самовозгорается, а при дальнейшем высушивании становится взрывоопасен. По физическим свойствам лигнин близок к торфу, температура самовоспламенения 425 °С, зольность 3,75 %, влажность не более 60 %, теплота сгорания 6800 кДж/кг.

Фрезерный торф как продукт преобразования органического материала, главным образом наземных многоклеточных растений, в своей основной части состоит из гумусового вещества с более или менее значительной примесью неразложившихся остатков лигнина, целлюлозы и смол, входящих в состав растений.

Влажность свежееизвлеченного из залежи торфа обычно составляет 80–95 %. Зольность торфа в основном определяется условиями его залегания и колеблется от нескольких процентов до 10–19 %, рабочая влажность 48–53 %, выход летучих веществ составляет 70 %, содержание серы 0,3 %, низшая теплота сгорания 8100 кДж/кг, высокое содержание кислорода до 35 %. У торфа плохая сыпучесть, склонность к слеживанию, саморазогреванию и самовозгоранию, повышенная взрывоопасность, большая гигроскопичность, легкое смерзание.

Литература

1. Твердое энергетическое топливо / Б.С. Белосельский, В.К. Соляков. – М.: МЭИ, 1976.