

Составление материального баланса при сжигании местных видов топлива

Мартынюк С.С., Скуратович И.В.
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время использованию местных видов топлива в Республике Беларусь уделяется большое внимание, а также увеличивается их доля в суммарном производстве энергии.

В Республики Беларусь ежегодно сжигается примерно 26 млн. тонн условного топлива. В структуре топливного баланса природный газ составляет около 80%, остальное – сернистый мазут, попутный газ и др.

В соответствии с целевой программой повышения доли местных видов топлива в топливно-энергетическом балансе страны одной из главных целей в области повышения энергетической безопасности Республики Беларусь является увеличение доли использования местных энергоресурсов и альтернативных источников энергии в производстве тепловой и электрической энергии.

При оценке замещения вида топлива учитывают не только экономические показатели, но и тепловые и экологические, так как любое органическое топливо имеет свои как экономические, так и экологические особенности.

За счет ресурсов, имеющихся на территории республики (нефть, попутный газ, торф, дрова, гидроэнергия), обеспеченность энергией составляет примерно 26%.

Для выполнения расчётов процессов горения топлива в топливосжигающих устройствах промышленного типа достаточно знать начальные и конечные состояния системы «топливо-окислитель», не рассматривая при этом механизма горения, промежуточных стадий и кинетики процесса. Исходя из этого, в основу инженерных расчётов горения положены стехиометрические реакции, характеризующие суммарно количественные соотношения исходных и конечных продуктов сгорания топлива. Зольность топлива измеряется в процентах и показывает долю минеральных примесей в единице веса топлива соответствующего вида. Также рассчитывается количество образующихся при сжигании топлива шлаков и выбрасываемых в атмосферу аэрозолей.

В соответствии с законом сохранения массы суммарный вес всех продуктов сгорания топлива – загрязняющих веществ равен весу сжигаемого топлива + вес расходуемого при сжигании воздуха.

Исходя из этого, составляется уравнение материального баланса при использовании местных видов топлива.