

УДК 504

НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Крощенко Д.А., студ., Нижников А. В., асп.-соиск., Савенок В.Е., к.т.н., доц.

Витебский государственный технологический университет

г. Витебск, Республика Беларусь

Выбросы загрязняющих веществ – кратковременное или за определенное (час, сутки) время поступление в окружающую (предприятие, группу предприятий или человека) среду любых загрязнителей. Различают:

- выбросы от отдельного источника;
- суммарный выброс на площади предприятия, города, региона, государства, их группы, мира в целом.

Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух – комплекс мероприятий, выполняемых природопользователем, включающий выявление, проверку и документальное подтверждение: наличия, местоположения, количества, состояния источников выделения загрязняющих веществ (ЗВ) и источников выбросов; количественного и качественного состава выбросов ЗВ в атмосферный воздух; оснащения газоочистными установками (ГОУ) организованных стационарных источников выбросов и соответствие фактических параметров работы ГОУ проектным решениям; соответствия технологических процессов и методов производства продукции и энергии, выполнения работ (оказания услуг) наилучшим доступным техническим методам.

В сентябре 2019 вступили в силу Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды (Минприроды) Республики Беларусь от 9 сентября 2019 г. № 32 «Об изменении постановления Минприроды Республики Беларусь от 23 июня 2009 г. № 42» и от 10 сентября 2019 г. № 33 «Об изменении постановления Минприроды Республики Беларусь от 23 июня 2009 г. № 43».

Целью работы была оценка новых требований нормативных документов, регламентирующих порядок проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, и разработка проекта нормативов допустимых выбросов ЗВ.

Ниже представлены основные изменения, внесенные в нормативные документы.

1. Срок проведения инвентаризации выбросов ЗВ теперь составляет: 5 лет – для объектов воздействия на атмосферный воздух, отнесенных к I–III категориям; 10 лет – для объектов воздействия на атмосферный воздух, отнесенных к IV или V категории.

2. Определено, что количество выбрасываемых в атмосферный воздух ЗВ определяется разработчиком на основании данных о расходе топлива, сырья, материалов и времени работы источников выделения загрязняющих веществ и источников выбросов за предшествующий трехлетний период по состоянию на 1 января года, в котором проводится инвентаризация выбросов ЗВ в атмосферный воздух.

3. Введено нормирование содержания кислорода в отходящих газах.

4. Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферный воздух разрабатывается в случае, если согласно акту инвентаризации выбросов ЗВ в атмосферный воздух суммарные валовые выбросы ЗВ составляют более 3 тонн в год или валовые выбросы ЗВ 1-го класса опасности составляют более 10 килограммов в год.

5. Для всех ЗВ, находящихся в твердом агрегатном состоянии при нормальных условиях, за исключением ЗВ 1-го класса опасности, устанавливается норматив выбросов по ЗВ твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

6. Для летучих органических соединений норматив выбросов устанавливается в пересчете на общий органический углерод.

По результатам анализа нормативных документов установлено, что внесение в них изменений позволит более детально и качественно проводить инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

УДК 504.5:662.92/95:662.93

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СЖИГАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ

Нижников А. В., асп.-соиск., Лабуть Д.С., студ., Савенок В.Е., к.т.н., доц.
*Витебский государственный технологический университет
г. Витебск, Республика Беларусь*

Одним из главных показателей эксплуатации теплоэнергетических установок является показатель эффективности сжигания используемого топлива. Топливо – любое вещество, способное при горении (окислении) выделять значительное количество теплоты.

Целью работы была оценка теоретических аспектов сжигания различных видов топлива в теплоэнергетических установках.

Все виды органических топлив представляют собой углеводородные соединения, в которые входят небольшие количества других веществ:

- твердое топливо (антрацит, каменный уголь, бурый уголь, торф, дрова, сланцы, отходы лесопереработки);
- жидкое топливо (нефть и продукты ее переработки, бензин, керосин, лигроин, мазут);
- газообразное топливо (природный газ, попутный нефтяной газ, коксовый и доменный газ, генераторный газ).

Топливо в том виде, в каком оно поступает для сжигания в топку или в двигатели внутреннего сгорания и специальные аппараты, называется рабочим.

В состав рабочего (твердого или жидкого) топлива входят углерод C , водород H , кислород O , азот N , летучая сера S , негорючая минеральная примесь – зола A , а также влага W .

Для рабочей массы топлива имеет место очевидное равенство

$$C_p + H_p + O_p + N_p + S_p + A_p + W_p = 100 \%, \quad (1)$$

где C_p, H_p, O_p и т. д. – содержание каждого из элементов рабочего топлива, %, в общей массе топлива.

Характеристика топлива по составу его рабочей массы является весьма неустойчивой, так как для одного и того же сорта топлива в зависимости от способа добычи, транспортирования и хранения содержание в нем S_p, A_p, W_p может значительно колебаться.

Для правильного представления о тепловых свойствах топлива вводят понятие горючей массы, для которой: