

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:

$$C_2 + H_2 + O_2 + N_2 + S_2 + A_2 + W_2 = 100 \% . \quad (2)$$

Горючую массу можно охарактеризовать как топливо, не содержащее золы и в абсолютно сухом состоянии.

Химическая реакция горения в большинстве случаев является сложной, то есть состоит из нескольких элементарных химических процессов, в которых образуются промежуточные продукты реакции. Кроме того, при горении происходят различные физические процессы (перенос тепла, движение и смесеобразование реагирующих веществ, испарение топлива и др.). Процессу горения всегда предшествует воспламенение топлива. Минимальная температура, при которой смесь воспламеняется, называется температурой воспламенения. Она не является физико-химической константой вещества, так как зависит от рода топлива.

По результатам исследований можно сделать вывод, что при использовании различных видов топлива в одинаковых установках выделяется разное количество энергии из-за состава и свойств выбранного вещества, что должно быть учтено при экологическом нормировании выбросов загрязняющих веществ от теплоэнергетических установок.

УДК: 628.477.6: 66: 621.3.035.221.727:667.6

МОДИФИКАЦИЯ АНТИКОРРОЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ОЛИГОМЕРНЫМИ ИНГИБИТОРАМИ КОРРОЗИИ

Содикова М.Р., соиск., преп.

*Ташкентский химико-технологический институт
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Атмосферная коррозия металлов является настоящей проблемой современной техники-металлоконструкций различного назначения в химической и горно-металлургической отрасли. Возрастающий импорт антикоррозионных материалов ставит важной задачей перед разработчиками создание отечественных, экологически безопасных материалов, обеспеченных надежной сырьевой базой, в том числе вторичных материальных ресурсов вполне способных заменить первичное сырье. Для решения данной задачи и обретения независимости в антикоррозионных материалах необходимы:

- разработка новых малокомпонентных на основе доступных вторичных материальных ресурсов олигомерных соединений или композиций, определяющих их технологичность и позволяющих оперативно решить вопросы организации малотоннажного производства на местах. Причем, в качестве вторичных материальных ресурсов возможно использование отходов тяжелого (основного) органического синтеза производства капролактама и отходов масложирового производства (госсиоловая смола (ГС), ДЖК и др.). Такой подход позволяет, с одной стороны, превратить отходы в сопутствующие продукты, решить целый комплекс экологических задач, то есть создать ресурсосберегающие технологии производства ингибиторов коррозии металлов с учетом реализации отходов производства, а с другой, – малоотходной или безотходной технологии производств, образующих отходы или вторичные продукты;
- модификация существующих защитных материалов, используемых для защиты металлоконструкций различного назначения в химической и горно-металлургической отрасли.