

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СПАЛЮВАННЯ МАЗУТНИХ ЕМУЛЬСІЙ

О.С. Осенняя, А.М. Павленко

Дніпродзержинський державний технічний університет

Днепродзержинский государственный технический университет 51918. Днепродзержинск, ул.

Днепростроевская, 2 pavlenko@dstu.dp.ua

Поняття екологізації технологій виробництва полягає в проведенні заходів, направлених на запобігання негативній дії виробничих процесів на навколишнє середовище. Щодо застосування рідких палив, які є основними складовими в балансі споживання при виробництві енергії, екологізація означає запобігання викидам в атмосферу різних шкідливих речовин, що утворюються при спалюванні, а також запобігання забрудненню гідросфери і літосфери стічними водами, що містять нафтопродукти.

В даний час природоохоронні заходи, що проводяться на ТЕС і котельних, направлені на зниження викидів оксидів азоту, оксиду вуглецю, а також оксидів сірки. Багато широко вживаних методів організації процесу спалювання палив переслідують мету скорочення утворення NOx: ступінчасте спалювання, рециркуляція димових газів, спалювання палива при знижених надлишках повітря, та ін.

Виконані нами дослідження показують, що для теплоенергетики однією з таких технологій, направлених на захист атмосферного повітря від викидів різних інгредієнтів NOx, CO, сажі, багатоядерних вуглеводнів і інших шкідливих речовин, є спалювання мазуту у вигляді водомазутних емульсій (ВМЕ).

Методи спалювання водомазутної емульсії широко відомі. У дослідженнях, присвячених цьому питанню [1-4], встановлено, що для досягнення поставленого завдання ВМЕ повинна бути приготовлена у вигляді однорідної суміші мазуту і води, що додається, за типом "вода-масло", в якій вода як дисперсна фаза у вигляді частинок діаметром декілька мікрометрів знаходиться усередині паливної оболонки. Підвищена ефективність процесу горіння емульсії (навіть при гранично низьких надлишках повітря) обумовлена мікрровибухом її крапель унаслідок відмінності температур кипіння води і мазуту. При додатковому дробленні крапель емульсії досягається прискорення їх випаровування і поліпшується процес перемішування палива з повітрям, внаслідок чого з урахуванням наявності в зоні горіння продуктів дисоціації води процес згорання мазуту істотно інтенсифікується. Ці особливості спалювання водопаливної емульсії в літературних джерелах представлені тільки якісно. Тому метою даної роботи є пошук функціонального взаємозв'язку впливу різних чинників і параметрів емульсії на кількість NOx у відпрацьованих газах.

1. Иванов В.М. *Топливные эмульсии*. М.: изд-во Академии наук СССР. 1962. 2. Акчурин Р.Ю., Балахничев Н.А. *Подготовка мазута к сжиганию в кавитационном реакторе*// *Энергетик*.-1986.- №9.- С. 8-9. 3. Попов А.И., Голубь Н.В., Ерофеева В.И., Харитонов А.К., Щупарский А.И. *Уменьшение вредных выбросов при сжигании водомазутной эмульсии*// *Энергетик*.- 1983.- №2.- С 11-14. 4. Кормилицын В.И, Лысков М.Г., Третьяков Ю.М. *Экономичность работы парового котла при управлении процессом сжигания топлива вводом влаги в зону горения*// *Теплоэнергетика*.- 1988. – № 8.- С. 13-15.