**Рыбаков М. В.**

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВЛАЖНОСТИ УГЛЯ НА ТЕМПЕРАТУРЫ**

**ДЫМОВЫХ ГАЗОВ В ТОПКЕ ПАРОВОГО КОТЛА ТПП-312А**

Оценено влияние рабочей влажности угля марки ГСШ на температуры дымовых газов при постоянном полезном тепловыделении в топке парового котла ТПП-312А. Влажность изменяется от 16 до 28%, а рабочая зольность угля задана постоянной.

Само исследование выполнено расчетным моделированием процесса горения угля при номинальном режиме работы котла. В качестве математической модели процесса применен вариант зонального метода расчета лучистого теплообмена в топке котла [1]. Метод использует трехмерную аппроксимацию температурного поля в топке конечными элементами, а также нелинейное и неоднородное представление параметров тепломассопереноса, что существенно повышает достоверность и точность результатов оценок температур, полученных с использованием модели.

Метод реализован в программе для ПЭВМ «Furnace», относящейся к свободно - распространяемому программному обеспечению для теплоэнергетических расчетов.

Получены оценки изменения температуры факела, температуры дымовых газов на выходе из топки и температуры дымовых газов на уровне пода топки. В этих зонах недопустимо шлакование поверхностей тепловых экранов, поэтому полученные оценки необходим для выбора угля на ТЭС.

Средняя температура газов на выходе из топки при росте влажности на 1% возрастает на 13оС, а в интервале влажности от 18% до 28% эта температура падает на 1оС. Максимальная температурная разверка в газовом окне составляет 120 – 130оС. Верхний предел этой температуры остается ниже температуры начала деформации шлака для заданного угля, что исключает шлакование окна.

Температуры факела и газов на уровне пода топки падают на всем интервале роста влажности и их уровень обеспечивает гарантированное шлакоудаление из соответствующих зон.

Полученные результаты позволяют оценить диапазон изменения температур топки и возможность шлакования при изменении характеристик используемого угля. Это поможет принять решение о переходе на уголь с характеристиками, отличающимися от проектных требований.

Література:

1. Карасина Э.С. Алгоритм и программа зонального расчета теплообмена в топочных камерах паровых котлов/Шраго З.Х., Александрова Т. С., Боревский С. Е.// Теплоэнергетика. М., 1982.- №7.- С.42-50.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Робота виконана під керівництвом доц. кафедри ТЕЕТ Гулея О.Б.