

УДК 621.181

## ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ХИМИЧЕСКОГО НЕДОЖЕГА ТОПЛИВА В КОТЛОАГРЕГАТАХ

Соловей Д.Н.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Тарасевич Л.А.

Наладка режима горения существующих горелочных устройств, прежде всего, включает подбор оптимального коэффициента избытка воздуха. При недостатке воздуха в продуктах сгорания появляется оксид углерода. В действительности полное сгорание топлива при  $\alpha = 1$  не достигается из-за несовершенства процесса смешения в горелках. Переход к режимам сжигания топлив с минимальным, часто называемым околокритическим значением коэффициента избытка воздуха представляет одно из актуальных направлений современной энергетики. При нормальных эксплуатационных режимах котельных установок содержание продуктов химической неполноты сгорания в топочных газах должно поддерживаться на минимальном уровне.

Современные конструкции горелочных устройств и организация аэродинамики газовых потоков в топках котлов позволяет сжигать топливо с низкими коэффициентами избытка воздуха, порядка 1,03 - 1,05. Это обеспечивает наиболее экономичное использование топлива, создает условия минимизации содержания оксидов азота в продуктах сгорания.

Однако при сжигании топлива с минимальными избытками воздуха возможно появление в продуктах сгорания оксида углерода. В качестве практического примера можно показать, что при сжигании мазута с околокритическими коэффициентами избытка воздуха ( $\alpha$ ) были получены следующие значения содержания СО в продуктах сгорания:

$\alpha$	1,05	1,00	0,95
СО, %	0,2	2,5	5

При сопоставимом расчете коэффициента избытка воздуха по различным традиционным формулам при наличии химнедожога получены следующие значения  $\alpha$ :

$\alpha$ фактическое	1,05	1,00	0,95
$\alpha$ по азотной формуле	1,047	1,020	0,882
$\alpha$ по кислородной формуле	1,052	1,035	1,020
$\alpha$ по формуле Равича Б.М.	1,050	1,000	0,95

Причиной различий результатов расчетов является нечеткость определения объема продуктов сгорания при наличии химического недожога в различных формулах. И это вносит неточность в расчеты технико-экономических показателей работы котла.