

Изобретение относится к теплоэнергетике, в частности к энергетическим установкам для сжигания различных видов топлива и способам утилизации дымовых газов для сжигания топлива в энергетических установках.

Энергетическая установка для сжигания топлива содержит топку (1) с горелками (2) и конвективный газоход (3), подключенный через дымосос (4) и дымоход (5) к дымовой трубе (6); воздуховод (9) наружного воздуха, соединенный с дымоходом (5) через перепускной трубопровод (11) дымовых газов и воздуховодом (14) смеси наружного воздуха и дымовых газов, который соединен с дутьевым вентилятором (13); дроссель (10), установленный на воздуховоде (9), и задвижку (12), смонтированную на перепускном трубопроводе (11) дымовых газов, причем дроссель (10) и задвижка (12) оборудованы исполнительными механизмами; воздухоподогреватель (8), расположенный в конвективном газоходе (3), подключенный к дутьевому вентилятору (13) и соединенный с горелками (2) через воздуховод (15) нагретой смеси наружного воздуха и дымовых газов; датчик (16) отбора проб топочных газов, установленный на входе в конвективный газоход (3) и подключенный к газоанализатору (17) определения содержания кислорода и окиси углерода в топочных газах; электронный блок управления (18), который подключен к газоанализатору (17) и к исполнительным механизмам дросселя (10) и задвижки (12).

Способ утилизации дымовых газов для сжигания топлива в энергетической установке включает отбор части дымовых газов со статическим давлением больше атмосферного из дымохода (5) и подачу ее через перепускной трубопровод (11) дымовых газов в воздуховод (9) наружного воздуха со статическим давлением наружного воздуха меньше атмосферного; регулирование подачи наружного воздуха и дымовых газов исполнительными механизмами дросселя (10) и задвижки (12), управляемыми электронным блоком управления (18), таким образом, чтобы процентное содержание кислорода в наружном воздухе снизилось до уровня, при котором на входе в конвективный газоход (3) содержание кислорода в топочных газах составляло менее 1% при отсутствии окиси углерода; последующее смешивание дымовых газов с наружным воздухом в воздуховоде (14) и дутьевом вентиляторе (13) для получения однородной смеси наружного воздуха и дымовых газов; нагрев полученной смеси в воздухоподогревателе (8) за счет утилизации тепла топочных газов; подачу нагретой смеси в горелки (2) через воздуховод (15).

П. формулы: 3

Фиг.: 1

