

ПОВЫШЕНИЕ КПД КОТЕЛЬНОЙ ЗА СЧЕТ ПониЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ УХОДЯЩИХ ГАЗОВ

Мезенцев Е.А. (*ТЭС – 09*)²⁶

Донецкий национальный технический университет

В наше время актуальной является проблема низкого КПД эксплуатируемых котельных. Хотя и существует множество котельных, где этот вопрос не стоит так остро, так как они работают на твердом топливе, но в городе Донецке функционирует более 200 котельных, которые работают на газообразном топливе и они столкнулись с данной проблемой. Существует множество различных способов повышения КПД. В данной работе предлагается применить такой, как понижение температуры уходящих газов, так как есть котлы, у которых температура уходящих газов высокая, что наиболее негативно влияет на процесс эксплуатации котельной. Поэтому этот способ считается наиболее экономичным и эффективным в аспекте решения рассматриваемой проблемы.

В представленной работе, в свою очередь, предлагается применять способ использования подогревателей контактного или поверхностного типов для уменьшения потерь тепла с уходящими газами. Использование подогревателей поверхностного типа позволяет значительно расширить возможность применения нагретой уходящими газами воды в схеме котельной. При использовании теплоты уходящих газов снижается расход топлива на котлы, а значит, увеличивается коэффициент использования топлива котельной установкой. Применение подогревателей сухого теплообмена с пиковым водогрейными котлами позволяет повысить коэффициент использования топлива на 7%, а конденсационных теплоутилизаторов – на 17%. Имеется тепловой расчет для котла ТВГ - 8М. В расчете указан расход топлива без применения данного способа: $V=1106 \text{ м}^3/\text{ч}$, а после применения инновации: $V=1069 \text{ м}^3/\text{ч}$. Проведенный расчет показал, что при установке теплоутилизатора КПД котельной увеличивается на 3%, а также количество выбрасываемых в атмосферу вредных веществ значительно уменьшается.

Таким образом, можно отметить, что описанный в этой работе метод позитивно влияет на работу всей котельной, так как при установке имеет место и экономическая выгода, и уменьшается негативное влияние на окружающую среду. Более того, весомым аргументом в пользу применения теплоутилизатора является тот факт, что срок окупаемости данной инновации не превышает трех лет со дня установки. Но необходимо также обратить внимание на то, что применение может быть осуществлено только в газовых котельных и с учетом температур уходящих газов, так как сильное понижение температуры уходящих газов негативно отображается на дымовой трубе и системах самой котельной.

²⁶ Руководитель – ст. преп. кафедры ПТ Безбородов Д.Л.