Получение экономического эффекта при изменении технологического процесса котла утилизатора

Р.Р. Ядгаров
магистрант 2 курса УГНТУ,
г. Уфа, РФ
E-mail: ruslanyadgarov@mail.ru

Использование котлов-утилизаторов решает вопрос переработки отходов и получение дополнительной теплоты за счет использования энергии отходящих газов. Во многих проектах котлов используется дожиг дымовых газов, что повышает температурные напряжения в конструкции аппарата, из-за чего происходит выгорание трубных решеток и днищ аппарата. Местные перегревы стен котла приводят к нарушению прочности, возникновению отдушин и трещинок; трубы, деформируясь, вырываются из трубных решеток. В статье рассматривается полный отказ от использования дожига при технологическом процессе. Таким образом, основным экономическим эффектом является экономия природного газа, предназначенного на дожиг. Данный эффект не является единичным. Понижение температуры теплоносителя влечет за собой и изменение конструкции. Во-первых, это уменьшения габаритов аппарата, что дает экономию используемых материалов при конструировании, таковыми являются: обечайки днища корпуса, наружный теплоизоляционный материал, при достаточно низких температурах отказ использования футеровок. Экономия материальных средств при транспортировке и монтаже. Во-вторых, увеличивает безопасность эксплуатации, в сравнении с использованием взрывоопасных и пожароопасных газов, которые могут привести к взрыву. Вторичными последствиями физического взрыва могут быть травматизм, ожоги, разрушение строй конструкций и примыкающих аппаратов, а при развитии трагедии — загорание и взрывы топливного либо обкурантистского газа, смешавшегося с воздухом, загорание органических веществ и отравление газами, заполнившими помещение. В-третьих, уменьшается загрязненность трубного пространства (нагар от пламени горелки), что увеличивает КПД использования котла. В-четвертых, увеличивает срок эксплуатации оборудования и межремонтный период.

Литература

1. Использование теплоты уходящих газов в промышленных котельных работающих на газу [Электронный ресурс] / В.П. Сизов, А.А. Южаков, И.В. Капгер. — Электрон. журн. — ООО «Пермаавтоматика», 2018. — Режим доступа: http://www.rosteplo.ru/Tech_stat/stat_shablon.php?id=2643, свободный
2. Общие принципы безопасности при эксплуатации котлов утилизаторов [Электронный ресурс] /. — Электрон. журн. — Borpak, 2018. — Режим доступа: <http://borpak.ru/osnovi-bezopasnosti-v-promishlennom-proizvodstve/obshie-principi-bezopasnosti-pri-ekspluatatsii-kotlov-utilizatorov.html>, свободный
3. Теплопередача и теплообменники /Гадеуш Хоблер. — Ленинград: Государственное научное издание химической литературы, 1961. — 626с.