

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ДУТЬЯ ДОМЕННОЙ ПЕЧИ

Редько Н.Б. (ПТТ-11с)\*

Донецкий национальный технический университет

Доменные воздухонагреватели являются регенеративными теплообменниками. Каждый из них представляет собой цилиндрическую конструкцию, заполненную многорядной решеткой – насадкой, выложенной из огнеупорных блоков. Насадка является основным конструктивным элементом воздухонагревателя, определяющим процессы передачи тепла от продуктов сгорания к воздуху.

На металлургических заводах Украины в доменных цехах кауперы работают с низкой эффективностью по сравнению с кауперами ведущих стран с развитой металлургией. Это связано с конструктивными недостатками каупера и с низким качеством используемых огнеупоров. Существенным недостатком работы наших кауперов является потеря физического тепла в цикле нагрева каупера. Каупер обогревается доменным газом с небольшим количеством природного газа. Воздух для горения и доменный газ подается с  $t=20^{\circ}\text{C}$ . Для повышения нагрева дутья необходимо увеличить тепловую мощность воздухонагревателей, которая определяется КПД и количеством сжигаемого газа. В свою очередь КПД воздухонагревателей зависит от разности температур продуктов горения под куполом и под насадкой.

Для повышения эффективности работы кауперов, в работе предлагается использовать тепло продуктов сгорания на выходе из каупера, во время периода нагрева насадки. Нагрев воздуха будет осуществляться в металлическом теплообменнике, который расположен между кауперами. Для обеспечения непрерывной подачи дутья для доменной печи продукты сгорания поочередно будут поступать на один теплообменник. Были проведены расчеты основных теплотехнических и геометрических параметров рекуператора. Так размеры данного рекуператора составили: длина -3,355м, ширина – 2,812 м, высота – 2,880м, с общей поверхностью нагрева –  $472 \text{ м}^2$ . Продукты сгорания от одного каупера поступают на теплообменник, нагревают воздух, который идет на нагрев воздуха для сжигания доменного газа для второго каупера. Тем самым при повышении температуры дутья, мы повысим экономическую эффективность и производительность печи, сократим расход кокса около 3-х %.

---

\* Руководитель – к.т.н., профессор кафедры ТТ Туяхов А.И.