

СПОСОБИ ЗНИЖЕННЯ ВИТРАТ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ В МЕТОДИЧНИХ ПЕЧАХ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра АУТП

У металургійному виробництві для нагрівання сталі перед прокаткою широкого поширення набули методичні печі. Від їх роботи у значній мірі залежать обсяг та якість виробництва прокату. Удосконалення теплової роботи методичних печей є суттєвим резервом підвищення продуктивності й економічності всього комплексу металургійного виробництва. У зв'язку з цим актуальним є поліпшення теплової роботи методичних печей прокатного виробництва.

Суттєве зниження витрат теплової енергії забезпечується здійсненням наступних заходів [1-3]:

- переходом на нагрівання охолонутих від попереднього переділу гарячих або теплих заготовок;
- зниженням необхідної температури нагрівання для прокатки;
- виконанням теплотехнічних заходів, спрямованих на зменшення втрат теплоти через конструкції печі із газами;
- застосуванням сучасних мікропроцесорних систем оптимального управління тепловим режимом.

Перехід на нагрівання заготовок гарячого посаду дозволяє скоротити витрату палива від 15 до 60 % залежно від температури посаду та процентного співвідношення заготовок гарячого і холодного посаду.

Зниження температури нагрівання металу дозволяє економити паливо пропорційно зниженню ентальпії металу на видачу. Під час зниження температури нагрівання на 100 °С економія палива може становити 16 %.

Зниження втрат теплоти через конструкції печі досягається застосуванням ефективної ізоляції подових балок і труб, вдосконаленням системи охолодження із зменшенням поверхні охолоджуваних елементів.

Використання мікропроцесорних технічних засобів дозволяє ефективно, з мінімальними витратами й оперативно вирішити задачу реалізації енергозберігаючих режимів управління подаванням палива при нагріванні металу, підвищити ефективність його використання, поліпшити якість нагрівання заготовок за рахунок централізованого контролю параметрів нагрівальної печі.

Література:

1. Внедрение усовершенствованных режимов работы методических печей [Электронный ресурс]. / Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/vnedrenie-usovershenstvovannykh-rezhimov-raboty-metodicheskikh-pechei-na-osnove-razvitiya-me>
2. Оптимизация режима нагрева металла в методических печах [Электронный ресурс]. / Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/optimizatsiya-rezhima-nagreva-metalla-v-metodicheskikh-pechakh>
3. Совершенствование режимов нагрева металла в методических печах [Электронный ресурс]. / Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/sovershenstvovanie-rezhimov-nagreva-metalla-v-metodicheskikh-pechakh-na-osnove-razvitiya-eks>