

РАЗРАБОТКА ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА МЕТОДИЧЕСКОЙ ПЕЧИ ПРИ ОДНОВРЕМЕННОМ НАГРЕВЕ МЕТАЛЛА РАЗЛИЧНОГО СОРТАМЕНТА

Сибирцева Ю.С. (ИТТ 08)*

Донецкий национальный технический университет

Методические печи толкательного типа работают непрерывно только при полном заполнении рабочего пространства нагреваемыми заготовками. На некоторых заводах при выполнении заказа на небольшие партии возникает необходимость нагревать металл различного сортамента без остановки печи.

Технология нагрева такой комбинации сортамента приводит к тому, что заготовки, следующие за предыдущей партией должны греться тоже самое время, что и предыдущая партия. Температурный режим в методических печах со струйными горелками менять тяжело. Практически следующая партия заготовок должна греться по температурному режиму предыдущей партии до тех пор, пока заготовки другого сортамента полностью не заполнят все рабочее пространство печи. После этого необходимо определить время нагрева новой партии заготовок по формуле

$$\tau = \frac{G}{P}$$

где τ - время нагрева, с; G - емкость печи, кг; P – производительность, кг/с.

Температурный режим определяется в зависимости от времени нагрева и геометрических размеров.

На рисунке приведены результаты нагрева заготовок различной толщины. Температурный режим приведен для нагрева заготовок толщиной $S=0,21$ м. Заготовки меньшей толщины ($S=0,18$ и $S=0,15$ м) в процессе нагрева перегреваются, а заготовка большей толщины $S=0,24$ м не догревается. Это связано с тем, что температура газов и время пребывания металла в зонах остались теми же. Постепенно регулируя температуру в сварочной зоне, можно изменить и температуру в методической зоне. Это позволит каким-то образом изменять режим нагрева.

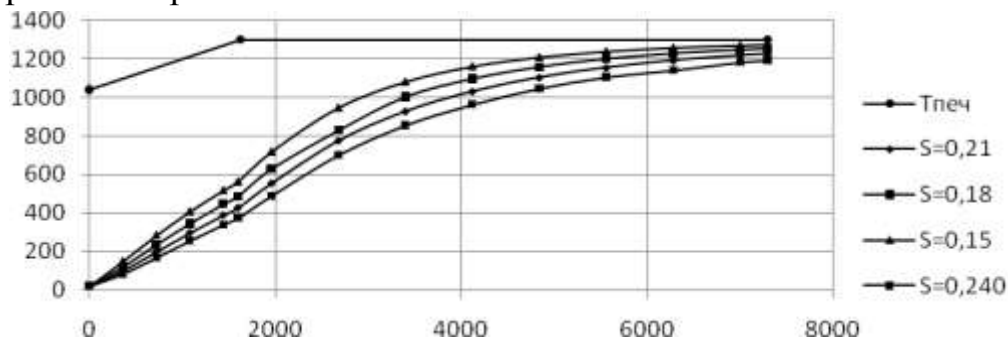


Рисунок - Изменение температуры поверхности заготовки в процессе нагрева

* Руководитель - к.т.н., профессор кафедры ТТ Гинкул С.И.