

## Сравнительная оценка угара металла при одно- и двухступенчатом режимах работы печи

Воронова Н.П., Грибкова С.М.  
Белорусский национальный технический университет

Осуществить двухступенчатый режим нагрева с целью получения минимального окалинообразования при той же производительности печи позволяет автоматическое регулирование работы печи.

Используя значения суммарного коэффициента теплоотдачи в зависимости от температуры для печи РКП при нагреве образцов из стали марки 20, можно предложить применение двухступенчатого режима нагрева. Время нагрева при этом режиме рассматривалось для системы АГП, которыми оборудованы печи РКП, как сумма времени протекания I этапа (безокислительный нагрев с коэффициентом, учитывающим наличие окалинообразование  $\beta=1$ ) и II этапа ( $\beta=0,83$ ).

Для сравнительной оценки угара металла рассматривался одноступенчатый режим при температуре печи  $1250^{\circ}\text{C}$  с коэффициентом расхода воздуха  $n=1,05$  и двухступенчатый, когда в начальной стадии температуры печи составляла  $1300^{\circ}\text{C}$ , а во второй – снижалась до  $1225^{\circ}\text{C}$  с коэффициентами расхода воздуха соответственно  $n_1=1$  и  $n_2=0,6$ .

Результаты опытов приведены в таблице 1. Оценка угара металла

Номер образца	Вес до нагрева	Вес после нагрева	Процент угара	Поверхностный угар ( $\text{г}/\text{см}^2$ )
Режим 1				
1	73,33	71,3	2,78	0,009
2	73,85	71,5	3,17	0,078
3	76,68	73,9	3,63	0,012
Средний угар 3,19				
Режим 2				
1	75,56	73,9	2,21	0,074
2	76,47	74,3	2,09	0,053
3	76,61	74,8	2,38	0,079
Средний угар 2,22				

При сохранении продолжительности нагрева угар образцов во втором режиме уменьшился на 0,97, следовательно, предложенный двухступенчатый режим предпочтительней, так как при сохранении производительности печи угар уменьшается на 1%, соответственно сокращается расход топлива в связи с сокращением потерь с уходящими газами в окружающую среду.