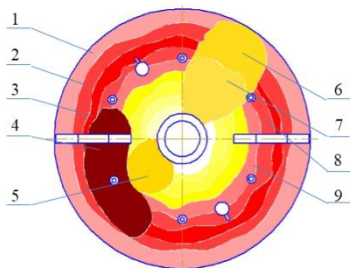


Энергосбережение в печах Ц-105

Стефанович В.А., Чайко Ю.В., Мельниченко В.В.
Белорусский национальный технический университет

Энергосбережение при выполнении энергоемких процессов химико-термической обработки является эффективным способом снижения себестоимости продукции. На ряде предприятий применяется устаревшее оборудование для тепловой обработки деталей с низким к.п.д. Длительная эксплуатация и не своевременный ремонт приводят к разрушению футеровки в отдельных местах и как следствие высокие потери энергии. Все вышесказанное создает необходимость принятия мер по энергосбережению. Целью данной работы является анализ тепловых потерь шахтной печи Ц-105 и разработка мероприятий по энергосбережению. С помощью тепловизора было исследовано распределение температуры по поверхности кожуха. Установлено, что большая часть тепловых потерь приходится на крышку печи. Распределение температуры по поверхности крышки (рисунок) показало, что в отдельных местах температура доходит до 500°C. Для снижения энергопотерь было решено изменить конструкцию крышки и футеровать ее современными теплоизоляционными материалами из керамоволокон. Дополнительно поверхность крышки облицовать теплоизоляционными плитами. Тепловой расчет показал, что новая конструкция крышки позволит снизить температуру поверхности до 120°C, а замена старой футеровки, состоящей из слоя шамотного кирпича и слоя диатомовой теплоизоляции, на современные теплоизоляционные материалы позволит повысить термический КПД с 46 до 76%.



1 - $t \approx 400^{\circ}\text{C}$;

2,8- $t \approx 420^{\circ}\text{C}$;

3- $t \approx 450^{\circ}\text{C}$;

4- $t \approx 500^{\circ}\text{C}$;

°C

Распределение температур по поверхности крышки печи Ц-105