



МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫХ ПЕЧЕЙ СЕМЕЙСТВА СЭВ

Очень многие машиностроительные предприятия до сих пор эксплуатируют электровакуумные печи производства СССР 80-х годов, которые уже не удовлетворяют требованиям сегодняшнего дня. Использование морально и технически устаревших печей экономически нецелесообразно. Новое же оборудование очень дорого. Оптимальным выходом из этой ситуации является модернизация уже существующих электровакуумных печей.

Достаточно наглядным примером является модернизация старой электровакуумной печи СЭВ 5.5/11.5. Данное оборудование предназначено для закалки и отжига различных изделий, например, заготовки турбинных лопаток по контролируемому графику.

В состав печи входят следующие узлы и системы, изготовленные на базе современной контрольно-измерительной и регистрирующей аппаратуры для поддержания заданного температурного режима и временных характеристик:

- ♦ модернизированный водоохлаждаемый корпус;
- ♦ нагревательный узел блочного кассетного типа;
- ♦ вакуумная и охлаждающая системы;
- ♦ шкафы силовой и автоматизированной систем управления.

Охлаждающая система замкнутого цикла с использованием теплоносителя на основе пропиленгликоля. Система управления нагревом выполнена на базе микропроцессорного контроллера. Эта система позволяет работать в ручном (наладочном) и автоматических режимах. При этом на сенсорном дисплее оператора, находящемся на двери шкафа управления, выводятся данные по температуре, вакууму, номинальной мощности нагревательных элементов, нагрузке по фазам и другим параметрам. Архивация режимов каждого процесса термообработки производится в электронном виде с возможностью последующей распечатки

на бумажный носитель. АСУ позволяет достичь точности поддержания температуры до ± 1 °C на участках разогрева и охлаждения и до ± 2 °C на участках выдержки. После проведения модернизации печь работает со следующими характеристиками:

Наименование	после модернизации	до модернизации
Номинальная мощность, кВт	50	95
Номинальная температура, °C	1300	1150
Максимальная температура, °C	1600	1300
Число фаз	3	3
Мощность по зонам, кВт	35	75
Характер среды в рабочем пространстве	Вакуум, инертный газ	Вакуум, инертный газ
Масса загрузки, кг	150	120
Мощность холостого хода, кВт	5	
Размеры рабочего пространства:		
Длина, мм	600	500
Высота, мм	500	
Ширина, мм	500	φ500
Масса, т		
Электропечи	2,7	6,4
Степень вакуума	10^{-3} мм. рт. ст	10^{-3} мм. рт. ст
Точность поддержания температуры	$\pm 1-2$ °C	± 10 °C

Применение современных углерод-углеродных теплоизоляционных композитных материалов позволило существенно уменьшить массу печи и повысить ее энергоэффективность. Следует обратить внима-

ние на значительное сокращение потребляемой мощности при увеличении рабочей температуры и объемов полезного рабочего пространства.

Конструкция модернизированной печи также предусматривает использование по желанию заказчика вторичной тепловой энергии, например, для обогрева помещений. Применяемая нами инновационная система модульного проектирования позволяет оперативно разрабатывать и изготавливать вакуумные электропечи нового поколения с различными параметрами теплового узла и рабочего пространства. Кассетная система крепления модуля теплового узла позволяет быстро производить его замену на другой для обработки титановых сплавов или планового техобслуживания. Высокая степень ремонтопригодности печи достигается благодаря простоте демонтажа, восстановления или замены вышедшего из строя элемента печи и последующей установки в условиях предприятия, эксплуатирующего печь. Поэтому значительно снижается время проведения текущего и восстановительного ремонта. 📍

@ Контактная информация



ЧП «ПРОМТО ПЛЮС»
+38 (061) 701-08-06,
+38 (061) 701-27-85.