

4(3.1) $\tau_{11}(1.5)$ $\tau_{12}(1.3)$ 1(2.2) 6(0.0) 5(0.0) 3(2.5) $\tau_{13}(1.3)$ 1(0.2)
2(2.3) 1(0.2) $\tau_{12}(1.2)$ 7(0.0) $\tau_{15}(1.5)$ 2(0.5).

Последняя запись и является записью синхронизированной схемы.

ЛИТЕРАТУРА

1 Бозоян Ш. Е. Язык описания функциональных схем / Изв. АН СССР. Техническая кибернетика - 1978 - № 6. - С. 158-166.

ГИУА

18.11.1996

Изв. НАН и ГИУ Армении (сер. ГИ), т. L, № 3, 1997, с. 275-276

УДК 621.785.5:621.9.025.7

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Г.С. ОВСЕПЯН, А.А. АМБАРЯН, А.Ж. ГАЛСТЯН, Г.Г. МКРТЧЯН

ОПТИМИЗАЦИЯ СКОРОСТИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КОНВЕЙЕРА В ПЕЧАХ С КОНТРОЛИРУЕМОЙ АТМОСФЕРОЙ

Մշակվել է քիմիա-տեղմային մշակմանում կարծր համաձուլվածքի թիթեղիկների ցերեքրիմիտային մշակման և կտրող գործիքների գոգման կադրավորման եղանակը: Հաստատվել է, որ վառարանում հաղանախ տեղաշարժման կարգավորման եղանակը կադրավորման կարգի է կիրառել կարծր համաձուլվածքի թիթեղիկների ցերեքրիմիտային մշակման, գործիքների գոգման գործընթացներում և տարբեր նշանակություն ունեցող մեքենայական ֆունկցիաներում:

Разработан контролируемый способ химико-термической обработки и пайки твердосплавных пластин к державкам режущих инструментов в камерных конвейерных печах. Установлено, что предлагаемый способ регулирования скорости перемещения конвейера в печи можно успешно использовать при химико-термической обработке твердосплавных пластин пайке режущих инструментов и термообработке деталей машин различного назначения.

Библиогр. - 2 назв.

A controlled method is developed for chemical/thermal treatment of hard alloy plates and soldering of cutting tools in chamber conveyor furnaces. It is shown that the proposed method for regulation of conveyor transport velocity in the furnace can be successfully used during the chemical/thermal treatment of hard alloy plates, soldering of cutting tools and thermal treatment of various purpose machine parts in machine building industry.

Ref. 2

При пайке скорость перемещения конвейера в печи выбирают экспериментальным путем, что не всегда согласуется с качественными показателями паяных соединений. Предлагается контролируемый способ химико-термической обработки и пайки твердосплавных пластин к державкам режущих инструментов в

камерных конвейерных печах, при котором скорости нагрева в зонах под пайку, выдержки и охлаждения регулируют скоростью перемещения конвейера, выбираемой в зависимости от температуры плавления припоя по формуле

$$V = L \cdot Q / T(1 + T^{m-1}) \text{ м/мин.} \quad (1)$$

где L — длина зон (нагрева, выдержки, охлаждения); Q — скорость нагрева (охлаждения) изделия $^{\circ}\text{C/мин}$; T — температура плавления припоя, $^{\circ}\text{C}$; m — коэффициент поправки.

Коэффициент m учитывает различие в температурах плавления припоя и пайки и определяется расчетным путем: при $T=800...1200^{\circ}\text{C}$ имеем $m=0.52...0.54$.

Технологический процесс пайки осуществляется следующим образом. Сборные инструменты подают в зону нагрева камерной печи, где нагревают их со скоростью $78...90^{\circ}\text{C/мин}$ до температуры $80...1200^{\circ}\text{C}$. В зоне пайки инструменты выдерживают $9...14$ мин, затем их транспортируют в зону охлаждения, где со скоростью $24...30^{\circ}\text{C/мин}$ охлаждают до температуры $100...150^{\circ}\text{C}$ [1].

Проведена пайка твердосплавных пластин групп ВК и ТК со стальными державками режущих инструментов из стали марок 45 и 40Х (ножей торцевых фрез, токарных резцов, сверл, вихревых и мелких резцов) при температуре $800...1200^{\circ}\text{C}$. Использованы лагунный (марки Л62) и медный (медь электрическая) припои [2].

Скорости перемещения конвейера в зоне нагрева при пайке припоим Л62 ($T_{пл}=900^{\circ}\text{C}$), $Q=27...84^{\circ}\text{C/мин}$, $m=0.53$, $L=3.3...10$ м равна $V=0.29$ м/мин. При известных значениях скорости перемещения конвейера, температуры пайки, скорости охлаждения и температуры плавления припоя согласно (1) можно определить длину зоны охлаждения в печи.

В конвейерных печах типа КВП и СКЗ имеется возможность удлинить или уменьшить зону охлаждения печи посредством установки или снятия дополнительной секции. Можно определить и время выдержки инструмента в зоне пайки при максимальной или минимальной скоростях нагрева печи. При $T_{пл}=800...1000^{\circ}\text{C}$, $Q=40...100^{\circ}\text{C/с}$, $m=0.53$, $t=8.3...13.8$ мин, что достаточно для получения паяного шва высокого качества.

Предлагаемый способ регулирования скорости перемещения конвейера можно успешно использовать в машиностроительном производстве при химико-термической обработке твердосплавных пластин в атмосфере защитного газа, пайке твердосплавных режущих инструментов в газовой среде без флюса, а также при термообработке деталей машин различного назначения.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.с. 1044676 СССР С 23 С11/14. Способ газового азотирования твердосплавных пластин / Г.С. Овсепян (СССР) — № 3372128; 22-02; Заявл. 23.12.81, Опубл. 30.09.83, Бюл. № 35. — 6 с.
2. Есенберлин Р.Е. Пайка металлов в печах с газовой средой — М. Машгиз, 1962. — 130 с.