

## МЕХАНИЗИРОВАННАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ПЛАКИРОВАНИЯ ГИБКИМ ИНСТРУМЕНТОМ ПРОКАТНЫХ ВАЛКОВ

Исаевич Л.А., Сидоренко М.И., Иваницкий М.И.,  
Крицкий А.Д., Леванцевич М.А.

Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь

При разработке технических средств для реализации метода плакирования гибким инструментом был проведен анализ существующих устройств для ПГИ наружных цилиндрических поверхностей, изучены их достоинства и недостатки.

На основе анализа разработана конструкция установки (Рисунок 1) позволяющая расширить технологические возможности устройств для ПГИ за счет обеспечения возможности нанесения покрытий на наружные цилиндрические поверхности изделий. Механизированная установка работает на базе токарно-винторезного станка SN402 [1].

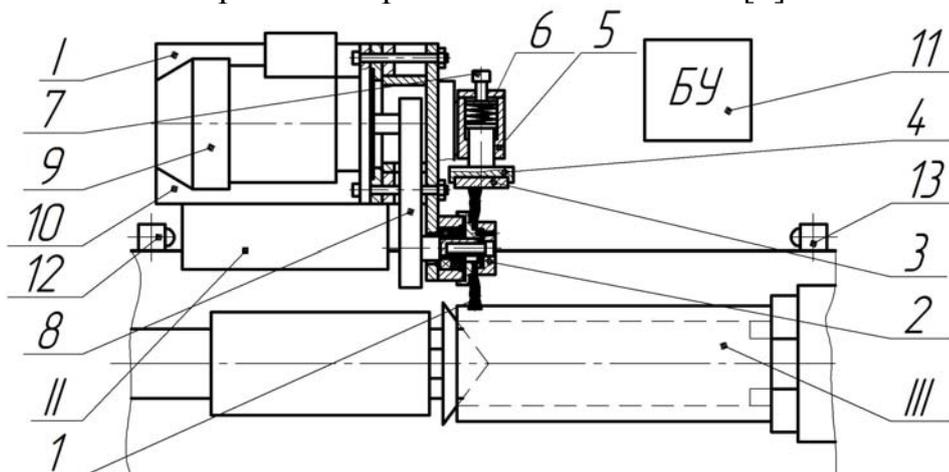


Рисунок 1 - Схема механизированной установки и устройства для ПГИ цилиндрических наружных поверхностей

Установка состоит из устройства для ПГИ I, которое базируется на суппорте токарно-винторезного станка II, а обрабатываемое изделие III (в данном случае это бандаж прокатного вала) зажимается в шпинделе.

Устройство для ПГИ I (Рисунок 1) включает в себя металлическую щетку 1, установленную на ведомом валу 2 и прижатую своей периферией к обрабатываемой поверхности изделия III и к элементу-донору 3 из материала покрытия. Щетка 1 смещена относительно оси контактирующего с ней элемента 3 на 0,2–0,3 своей ширины. Элемент-донор 3 установлен в держателе 4, который закреплен на кронштейне 5. Для установки натяга между элементом-донором 3 и щеткой 1 используется пружина 6, расположенная в держателе 4, сила сжатия которой регулируется с помощью винта 7. Привод щетки 1 осуществляется посредством ременной передачи 8 от электродвигателя 9, установленного

на основании 10. Механизация установки заключается в использовании блока управления 11 с двумя регулируемыми концевыми выключателями 12 и 13, которые обеспечивают возвратно-поступательное перемещение суппорта станка при достижении крайних точек, чем обеспечивается многопроходное нанесение покрытия.

Установка работает следующим образом. Элемент-донор 3 из материала покрытия устанавливается в держателе 4, который закреплен в кронштейне 5. Подкручивая винт 7, сжимают пружину 6 так, чтобы установить необходимую величину натяга между элементом-донором 3 и ворсом щетки 1. Устройство при помощи суппорта станка помещают к наружной поверхности обрабатываемого изделия, включают привод вращения щетки 1 и минимальную продольную подачу суппорта станка. При вращении щетки 1 ее ворс, касаясь элемента-донора 3 из материала покрытия, срезает верхний слой, захватывает его и переносит на вращающуюся обрабатываемую поверхность, формируя покрытие. Проскальзывание ворса относительно элемента-донора 3 вызывает нагрев материала покрытия, что увеличивает его пластичность и приводит к ускорению процесса нанесения слоя и увеличению адгезионной прочности покрытия. При достижении края обрабатываемого изделия срабатывает концевой выключатель, суппорт станка начинает двигаться в противоположном направлении и так необходимое количество проходов.

На рисунке 2 показан внешний вид установки и устройства для ПГИ цилиндрического банджа для прокатных валков.



Рисунок 2 – Внешний вид установки для нанесения покрытий на наружные цилиндрические поверхности методом ПГИ

Технические характеристики устройства для ПГИ: диаметр и ширина щетки – соответственно 250 мм и 80 мм; скорость относительного скольжения – 32...35 м/с; частота вращения – 1200...2700 об/мин.

1. Устройство для нанесения покрытий: пат. №4938 Респ. Беларусь, МПК С23С26/00 / М.А.Леванцевич, Н.Н.Максимченко, Ф.Ф.Давыдовский, В.Н.Калач; заявитель: Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси. - №u20080479; заявл. 13.06.08; опубл. 30.12.08 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2008. – № 6. – С. 184–185.