

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ И РЕМОНТ ИЗНОШЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

И.И.Пирч, доц., ПГТУ, Г.Г.Псарас, доц., ПГТУ, А.М.Литвинов, доц., ПГТУ

Для разработки технологии плазменного поверхностного упрочнения изношенных деталей автотранспорта проведен комплекс исследований по влиянию режимов на эксплуатационные характеристики материалов. Для генерирования плазменного потока энергии использован плазматрон косвенного действия с секционированными межэлектродными вставками с диаметром отверстия сопла 6 мм.

Упрочнение материалов выполнялось на режимах, обеспечивающих максимальное повышение твердости без оплавления поверхности ток дуги  $I_d=300...400A$ , скорость перемещения плазматрона  $V_{п}=20...50$  м/час, расход плазмообразующего газа аргона  $Q_{Ач} = 0,63 \cdot 10^{-3}$  м<sup>3</sup> /с. размеры зоны термического влияния, определились по результатам замеров микротвердости (с шагом 0,1 мм на приборе ПМТ -3) на темплетях в поперечном сечении упрочненных образцов в центре зоны термического влияния по направлению от поверхности до исходной структуры и на поверхности образцов в направлении, перпендикулярном к направлению обработки.

Металлографический анализ упрочненных материалов с использованием оптической микроскопии показал, что зона термического влияния по своему строению аналогична зоне термического воздействия электронного и лазерного лучей. Она состоит из закаленной зоны, в которой произошли мартенситные превращения, и пограничной (переход к основному металлу).

Термический цикл нагрева и охлаждения материалов наиболее удобно варьировать изменением таких параметров режима, как ток дуги  $I_d$  и скорости перемещения плазматрона  $V_{п}$  при постоянном оптимальном уровне других параметров (расходе плазмообразующего газа  $Q_{г}$  и охлаждающей воды  $Q_{в}$ , расстояния от плазматрона до обрабатываемой поверхности  $L$ ).

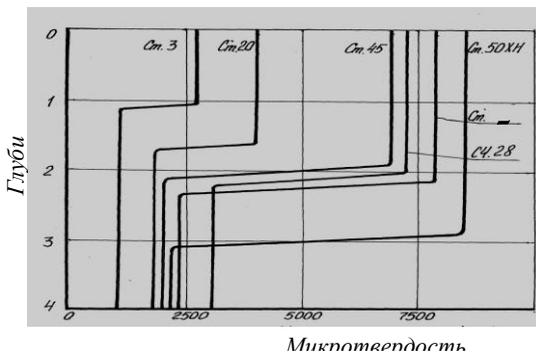


Рисунок 1 – Распределение микротвердости по глубине упрочненной

зоны

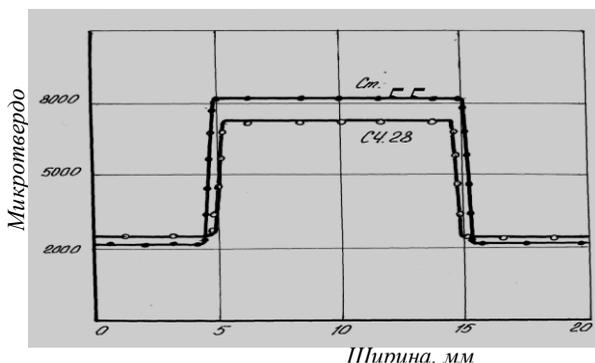


Рисунок 2 – Распределение микротвердости по ширине упрочненной зоны

Основной причиной выхода из строя деталей автомобильного транспорта является износ рабочих поверхностей. В связи с этим были проведены испытания на износостойкость. Приняты условия трения «металл по металлу» с абразивной прослойкой по схеме «вращающееся кольцо – неподвижная колодка» и испытания по схеме Бринеля – Хаурта.

Проведенные исследования позволили отработать технологический процесс плазменного упрочнения как новых деталей, так и деталей, восстановленных наплавкой экономно-легированными материал.

\*\*\*

## КОНЦЕПЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМПОНОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ СПЕЦТЕХНИКИ

Г.Г.Псарас, доцент, к.т.н., ПГТУ, И.И.Пирч, доцент, к.т.н., ПГТУ

Современный этап развития тенденций в конструировании спецтехники ставит новые задачи и требует новых подходов, исходя из реально сложившейся ситуации. Данная концепция на ближайшее время включает в себя следующие решения основных вопросов конструирования:

1. Правильное определение области использования спецтехники и условий ее эксплуатации