

УДК 621.785.5

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ИЗДЕЛИЙ ПОСЛЕ ХТО ОБРАБОТКОЙ ТЛЕЮЩИМ РАЗРЯДОМ

В. В. ХИТРИКОВ¹, В. В. ШЕМЕНКОВ²
Научный руководитель А. Н. ЕЛИСЕЕВА¹Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь²Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
Минск, Беларусь

В современном машиностроении очень большой объем работ связан с методами придания поверхностям изделий из конструкционных материалов высоких эксплуатационных свойств, основанными на всевозможных методах химико-термической обработки (ХТО). Как известно, самыми распространенными методами являются методы химико-термического воздействия, такие как цементация, азотирование, нитроцементация и др.

Однако эти методы на данном промежутке времени достигли предела своего развития. Современное машиностроение диктует постоянно возрастающие требования таким взаимоисключающим параметрам поверхностного слоя изделия, как прочность и твердость. Как выход решения данной проблемы – это использование современных физических методов воздействия, таких как упрочнение готовых изделий с использованием тлеющего разряда и финишное воздействие после химико-термической обработки. Проведенные исследования подтвердили перспективность данного вида обработки. Полученные результаты исследования обработанных сталей, прошедших химико-термическую обработку представлены ниже.

Так, при обработке стали 20, прошедшей цементацию, выявлено влияние технологических факторов воздействия тлеющего разряда. Использование комбинированного метода ХТО с обработкой тлеющим разрядом позволило повысить значения приращения твердости на 30 %.

При обработке азотированной стали X12МФ комбинированным методом удалось достигнуть приращения твердости на 15 % с напряжением горения U , равным 3,2 кВ, плотностью тока J , равной 0,37 А/м², и времени обработки $T = 30$ мин [1].

Несмотря на то, что работы по данному направлению ведутся давно, перспективность использования, в котором обработка тлеющим разрядом является окончательной обработкой после химико-термической обработки, неоспорима.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Структурно-фазовое модифицирование инструментальных материалов тлеющим разрядом: монография / В. М. Шеменок [и др.] ; под общ. ред. канд. техн. наук, доц. В. М. Шеменкова. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2017. – 270 с.: ил.