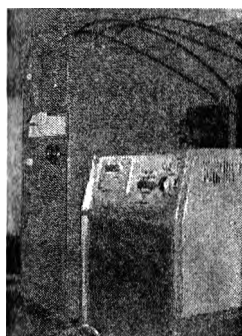


Импульсно-плазменная обработка поверхности штамповой стали

Белявин К.Е., Минько Д.В., Кузнечик О.О.

Белорусский национальный технический университет

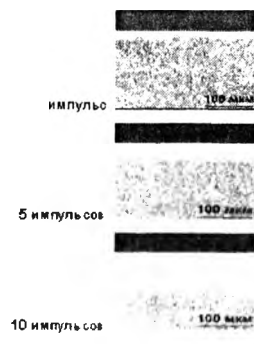
Импульсно-плазменной модификации относится к области термообработки и может использоваться для упрочнения рабочих поверхностей изделий, выполненных с высоким классом точности и чистоты из конструкционных и инструментальных сталей. Особенностью этого процесса является то, что модификация поверхностей изделий осуществляется в условиях одновременного импульсного теплового и механического воздействия, создаваемого высокоскоростной (превышающей скорость звука) плазменной струей с температурой до 15 000 К. В таких условиях термообработки формируется микроструктурный поверхностный слой, в котором под действием ударных волн возникает дисперсная кристаллическая структура, характеризующаяся высокой твердостью, усталостной прочностью, сопротивляемостью износу и коррозии. Для реализации данных процессов разработан опытный плазменный установки (рис. 1). Структура модифицированного слоя, получаемого с его помощью, зависит от количества импульсов и энергии высоковольтных разрядов, формирующих импульсную плазму.



Импульсно-плазменная установка



Импульсно-плазменная обработка



Модификация поверхности

Рисунок 1 – Импульсно-плазменная обработка

Опытный образец установки обеспечивает импульсно-плазменную обработку с использованием воздуха при нормальном атмосферном давлении, что упрощает ее применение в условиях производства.