

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОИСКРОВОГО ЛЕГИРОВАНИЯ

**ЯРОШЕВИЧ В.В.** (студент гр. ТМ-41)

*Научный руководитель – Царенко И.В. (к.т.н., доцент)*

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,  
г. Гомель, Республика Беларусь*

**Актуальность.** На сегодняшний день очень востребованы ресурсосберегающие технологии. Одна из таких технологий, позволяющая повышать ресурс и восстанавливать работоспособность деталей машин, механизмов, инструментов – электроискровое легирование (ЭИЛ).

**Цель работы** – изучить потенциал электроискрового легирования, как эффективного способа улучшения свойств металлических материалов и оптимизации процессов производства, и провести анализ современных способов повышения эффективности ЭИЛ.

**Анализ полученных результатов.** Метод ЭИЛ основан на использовании высокочастотных электрических разрядов для создания плазмы вокруг электрода-образца и электрода-легирующего материала. Детали подвергаются многократному воздействию электрическими разрядами, параметры которых (энергия, длительность и частота) регулируются в широких пределах, соответственно, 0,01...10 Дж, 10...2000 мкс, 10...2000 Гц. При этом плотность мощности энергии в пятне достигает  $10^6...10^9$  Вт/мм<sup>2</sup>, что равно или превышает аналогичный показатель лазерного луча  $\sim 10^6$  Вт/мм<sup>2</sup>, а температура плазмы искрового разряда может достигать 20000 К. При каждом разряде происходит полярный перенос элементов материала электрода-анода на деталь-катод, в качестве которых могут служить практически все токопроводящие материалы. Толщина нанесенного слоя обычно составляет 5...1000 мкм и зависит от электрических параметров процесса и материала электрода.

Сегодня проводится много исследований, направленных на повышение эффективности метода ЭИЛ. Использование электродов из металлокерамических твёрдых сплавов на основе карбидов TiC, WC позволяет повысить методом ЭИЛ износостойкость рабочих поверхностей деталей, рабочих органов типа ножей, а также режущих инструментов и штамповой оснастки для их изготовления в 2-5 раз и более.

**Заключение.** Изучение электроискрового легирования имеет большое значение для промышленности и науки. Этот метод обладает потенциалом для улучшения свойств материалов и оптимизации производственных процессов. Развитие новых методов на основе этой технологии позволит создавать материалы с уникальными свойствами, что повысит их конкурентоспособность на рынке. Поэтому дальнейшие исследования в этом направлении имеют большое значение и могут привести к значительным достижениям в области материаловедения и производства.