

нологических процессов с учетом размещения оригинального и использования имеющегося оборудования.

УДК 629.735

Электроискровое легирование – прогрессивный способ восстановления корпусных деталей

Ивашко В.С., Саранцев В.В., Савич А.С., Буйкус К.В.
Белорусский национальный технический университет

Проблема нанесения ремонтных покрытий на изношенные поверхностно-корпусных деталей в настоящее время является одной из важнейших проблем, успешное решение которой позволит повысить качество и долговечность работы машин и механизмов, сэкономить дефицитные материалы и огромные материальные, энергетические и трудовые ресурсы.

К достоинствам электроискрового легирования (ЭИЛ) можно отнести: незначительный нагрев и отсутствие деформации основы, а также возможность локального нанесения покрытий. Она может применяться при восстановлении сложных деталей автомобильной техники. Отличительной особенностью данного способа является простота осуществления в производственных условиях, сравнительно низкая стоимость оборудования, возможность автоматизации, возможность нанесения покрытий на локальные участки обрабатываемой детали. Толщина нанесенного слоя может составлять 0,025 до 0,45 мм.

Состав слоя, образующегося на обрабатываемой детали, и его физико-химические свойства зачастую существенно отличаются от свойств легируемого и легирующего материалов. Варьируя материал электродов и способы нанесения легированного слоя, можно изменять физико-механические свойства поверхности обрабатываемой детали.

Варьируя скважность и частоту импульсов, можно изменять производительность, качество обработки и размер зерна. В качестве электродных материалов может использоваться сварочная проволока из стали и цветных металлов.

Микротвердость упрочненных слоев при применении специальных электродов, полученных на закаленных сталях достигает 18 ГПа, в то время как на незакаленных сталях она не превышает 12 ГПа, что объясняется активным участием материала основы в формировании покрытия. Тем не менее, эффективность упрочнения выше в случае применения в качестве подложки незакаленных сталей, так как коэффициент упрочнения (отношение твердости упрочненного слоя к твердости основы) для них составляет 4-5, а для закаленных сталей он не превышает 2-3.