

**Некоторые результаты исследования реверсивно-струйной очистки стальных поверхностей от коррозии**

Жук А.Н.

Белорусский национальный технический университет

Эффективность реализации целого ряда технологических процессов напрямую зависит от качества очистки поверхностей от коррозии. Так, например, для подготовки стальных листов под лазерную резку (ЛР) необходимо после очистки от коррозии иметь поверхность с шероховатостью  $R_a=0,2-0,4$  мкм с минимальным уровнем упрочнения и низкой отражательной способностью. Одним из возможных направлений для решения указанной задачи является использование процесса реверсивно-струйной очистки (РСО).

Для оценки влияния качества сформированной поверхности на эффективность процесса ЛР проводились на комплексе Нурег Gear 510. Для процесса ЛР основным эксплуатационным параметром является максимальная скорость ЛР  $v_{лр}$ , определяющая производительность и качественные показатели процесса ЛР исходя из условия отсутствия грата на вырезанных деталях. Для проведения исследований были подготовлены образцы размером 120×120 мм. из стали Ст3пс толщиной 3-10 мм. Заготовки были разбиты на три группы: группа 1 образцов была очищена по технологии РСО; группа 2 – предоставлена в условиях поставки, без дополнительной обработки поверхности; группа 3 – прошла механическую обработку согласно технологической карты. Указанные образцы подвергались ЛР на различных режимах резки, с увеличением скорости резки от 2,5 до 4 м/мин. По результатам проведенных испытаний было установлено, что для образцов группы 1 при увеличении  $v_{лр}$  до 4 м/мин. грат отсутствовал, из чего следует, что технологическая операция по зачистке грата не требуется и исключается из дополнительной операции. Для образцов группы 2 установлено, что при увеличении  $v_{лр}$  до 3,2 м/мин. образуется грат длиной до 2 мм. Для образцов группы 3 установлено, что при увеличении  $v_{лр}$  до 3,5 м/мин. образуется грат длиной до 1,5 мм.

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод о том, что применение РСО обеспечивает повышение скорости ЛР в среднем на 10-20 %. Отмеченное увеличение скорости ЛР на группе 1 образцов можно объяснить малой величиной упрочнения поверхностного слоя, требуемой шероховатости, а также за счет того, что образовавшееся пленочное покрытие увеличивает светопогложительные свойства, исключаящие отражение лазерного луча от поверхности разрезаемого материала.