

## Практическое применение гидроабразивной очистки металлических поверхностей в машиностроительном производстве

<sup>1</sup>Качанов И. В., <sup>1</sup>Филипчик А. В., <sup>2</sup>Бабич В. Е., <sup>1</sup>Жук А. Н.

<sup>1</sup>Белорусский национальный технический университет

<sup>2</sup>Университет Гражданской Защиты МЧС Беларуси

Современный этап развития машиностроения характеризуется применением на стадии заготовительного производства операций лазерной резки листового материала на высокотехнологичных комплексах типа TRUMATIC (рис. 1). Для процесса лазерной резки металлов можно выделить основные факторы, определяющие производительность и качественные показатели процесса. Среди них основными являются скорость лазерной резки  $V_{лр}$ , светопоглощительная способность поверхности материала, отсутствие (наличие) грата на вырезанных деталях.

Для оценки влияния режимов ГАО на подготовку поверхности под лазерную резку на машиностроительном предприятии ОАО «Агат – электромеханический завод» были проведены производственные испытания по ЛР для четырех сравнительных групп стальных образцов из стали 08кп с линейными размерами  $100 \times 100$  мм и толщиной  $S = 1-20$  мм, покрытые продуктами коррозии с двух сторон. Предварительно образцы были очищены с одной стороны по различным технологиям.

Указанные образцы разрезались на комплексе TRUMATIC L2530. Результаты резки образцов приведены на рис. 2.



Рис. 1. Внешний вид комплекса лазерной резки TRUMATIC:

1 – задвижная крышка; 2 – панель управления; 3 – паллета; 4 – устройство подачи листов

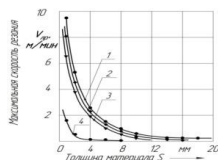


Рис. 2. Зависимость максимальной скорости лазерной резки от толщины материала

Из анализа проведенных испытаний было установлено, что для исследованных образцов, в частности, с толщиной  $S = 2$  мм отмечалось увеличение скорости лазерной резки с 0,4 м/мин (резка образца № 4), до 5,0 м/мин (резка образца № 1). Отмеченные скорости были получены из условия отсутствия грата на боковой поверхности реза. При равной скорости резки (5,0 м/мин) на 1-м образце грат отсутствует, в результате чего технологическая операция по зачистке грата нецелесообразна, а например на 4-ом образце длина грата составляет 2 мм.