

Подготовка стальных листов под лазерную резку на основе использования гидроабразивной обработки

Филипчик А.В., Рубченя А. А., Ушев С. И.

Белорусский национальный технический университет

Современный этап развития машиностроения характеризуется применением на стадии заготовительного производства операций лазерной резки листового материала на комплексах типа TRUMATIC [1,2]. Для оценки влияния режимов ГАО на подготовку поверхности под лазерную резку на машиностроительном предприятии ОАО «Агат – электромеханический завод» (рисунок 1) были выбраны образцы из ст 08кп с линейными размерами 100x100мм и толщиной от 1 до 12мм, покрытые продуктами коррозии с двух сторон.

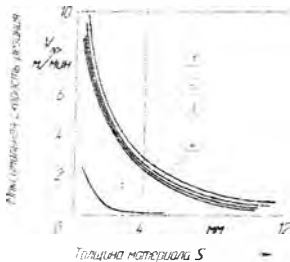


Рисунок 1 – Зависимость максимальной скорости резания от толщины материала

1-образец был очищен по технологии, разработанной в БНТУ на кафедре «Гидравлика», $P_{вх}=30$ МПа, $d_k=1$ мм, $T=20^0C$, $L=50$ мм [1]; 2-образец был очищен по новой технологии, разработанной в БНТУ на кафедре «Гидравлика», $P_{вх}=30$ МПа, $d_k=1$ мм, $T=20^0C$, $L=50$ мм [2]; 3-металл в условиях поставки; 4-образец был очищен по заводской дробеструйной технологии; 5-образец не очищался от продуктов коррозии.

Выводы: По результатам проведенных испытаний было установлено, что использование запатентованных рабочих растворов [1, 2] при очистке металлических поверхностей от продуктов коррозии увеличивает скорость лазерной резки с 0,4 м/мин до 5,0 м/мин.

Литература:

1. Способ подготовки металлической поверхности под лазерную резку: положительный результат предварительной экспертизы по заявке на изобретение РБ, МКИ В 08В 3/02, И.В. Качанов, А.В. Филипчик и др.; заявитель БАТУ. - № а 20111188; заявл. 12.09.2011.
2. Способ создания кавитирующей струи жидкости: пат. 13312 РБ, МКИ В 08В 3 04, И.В. Качанов, А.В. Филипчик и др.; заявитель БНТУ. - № а 20081284; заявл. 14.10.2008; опубл. 30. 06. 2010 // Официальн. бюл. / Нац. центр интеллектуал. собственности. – 2010. – № 3. – С. 70.