

УДК 532.525.6

Струйная гидроабразивная технология очистки и защиты от коррозии стальных поверхностей на основе использования бентонитовой глины и кварцевого (речного) песка в составе рабочей жидкости

Качанов И. В., Жук А.Н., Филипчик А.В.

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 необходимо после очистки от коррозии иметь высококачественную поверхность с шероховатостью $R_a = 0,2-0,4$ мкм с минимальным уровнем упрочнения и низкой отражательной способностью. Подготовка стальной поверхности под покраску предусматривает получение шероховатости $R_a = 30-50$ мкм после очистки от коррозии. При этом актуальным является вопрос предотвращения повторной коррозии при значительном по времени (2-5 часов) нахождении очищенной детали под воздействием атмосферной коррозии.

Для реализации струйной гидроабразивной технологии очистки и защиты от коррозии стальных поверхностей использовались различные составы рабочих жидкостей. Рассматривались составы рабочих жидкостей в состав которых входили бентонитовая глины с различной концентрацией ее в составе, бентонитовая глина и кварцевый песок с различной концентрацией. Сравнивались такие параметры как производительность очистки, эффективность, качество обработанной поверхности, наличие защитного покрытия на поверхность металла после обработки.

В результате экспериментальных исследований установлены оптимальные концентрации рабочей жидкости на основе использования бентонитовой глины и кварцевого песка. Установлено, что на металлических поверхностях после обработки стальных поверхностей на основе использования бентонитовой глины и кварцевого (речного) песка в составе рабочей жидкости образуется защитное антикоррозионное покрытие с толщиной $\delta = 3-7$ мкм.

Применение струйной гидроабразивной технологии очистки и защиты от коррозии стальных поверхностей на основе использования бентонитовой глины и кварцевого (речного) песка в составе рабочей жидкости позволяет увеличить производительность очистки, повысить коррозионную стойкость обработанной поверхности, добиться требуемой шероховатости как под покраску, так и под лазерную резку.