

УДК 621.791

ДУГОВАЯ НАПЛАВКА ИЗНОСОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ ШНУРОВЫМ ПРИСАДОЧНЫМ МАТЕРИАЛОМ

Артем Юрьевич Алексеев

Студент 6 курса,

кафедра «Технологии сварки и диагностики»,

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: Г.Г. Чернышов,

доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии сварки и диагностики»

Наплавка является универсальным, экономичным и широко применяемым в промышленности методом продления ресурса работы деталей машин. Большинство деталей и узлов трения машин подвержены абразивному износу. Известно, что износостойкость зависит не только от твердости, но и от структуры металла, но, несмотря на это, твердость покрытия деталей является определяющей при выборе наплавленного материала. Так, например, основным требованием к рабочей поверхности транспортирующего шнека является обеспечения твердости не менее 56 HRC. Следует отметить, что наиболее перспективным против абразивного износа является применение покрытий с композиционной структурой. Наибольшее распространение получили покрытия с металлической матрицей, армированной частицами карбида вольфрама. В качестве присадочного материала возможно применение порошков, порошковой проволоки или гибких шнуровых материалов (ГШМ).

Принципиальную возможность применения ГШМ определяли путем аргонодуговой и плазменной наплавки на пластины из стали Ст.3. При этом в качестве присадочного материала использовали ГШМ марки HR диаметром $d=3,2$ мм.

В ходе аргонодуговой наплавки установлено, что по мере расплавления ГШМ образуется поток газа, содержащий капли расплавленного порошка, вследствие чего наблюдается разбрызгивание присадочного материала, что приводит к загрязнению электрода и сопла горелки. Поток газа вызывает смещение дуги, что приводит к нестабильности процесса наплавки. Повысить стабильность дугового разряда возможно путем концентрации потока защитного газа вплоть до использования плазменной наплавки, когда поток защитного (плазмообразующего) газа подавляет поток газа, выделившегося при плавлении ГШМ.