

Проведены исследования по оптимизации состава флюса. Представлялось важным выяснить возможность наплавки порошковой проволокой ПП-Нп-14X12Г12СТ под флюсом, представляющим смесь Record SK и АН-26П флюсов, взятых в определенном соотношении. Проведенные исследования показали, что целесообразно наплавку хромомарганцевых сталей производить порошковой проволокой ПП-Нп-14X12Г12СТ под смесью флюсов (50:50)% Record и АН-26П, что не ухудшает качество наплавленного металла и его износостойкость.

На основании проведенных исследований определенно оптимальное соотношение флюсов Record SK и АН-26П в пропорции (50:50)%. При наплавке под новым составом флюса обеспечивается такое же качество металла, как при наплавке порошковой проволокой ПП-Нп-14X12Г12СТ, под флюсом Record SK.

Смесь импортного и отечественного флюсов в установленной пропорции не снижает износостойкость металла наплавленного применяемой порошковой проволокой и позволяет получить значительный экономический эффект.

УДК 621.326

Апретова В.С., ТИОН-10, Беляева Д.А., ТИОН-10

Приазовский государственный технический университет

НАПЛАВКА ДИНАМИЧЕСКИ УПРОЧНЯЕМОЙ АУСТЕНИТНОЙ СТАЛИ

Научный руководитель: д.т.н., профессор Чигарев В.В.

Apretova V.S., Belyaeva D.A.

Pryazovskyi State Technical University

DYNAMICALLY REINFORCED AUSTENITIC STEEL SURFACING

Supervisor: prof. Chigarev V.V.

Ключевые слова: наплавка, аустенитная сталь.

Keywords: surfacing, austenitic stainless steel.

Одним из важных направлений ресурсосбережения является повышение долговечности деталей, наплаваемых хромомарганцевыми сплавами, не содержащих дорогостоящих элементов: никеля, молибдена, вольфрама, кобальта. Для наплавки хромомарганцевых сплавов находят применение порошковые проволоки и ленты УПИ-30X10Г10, ПЛ-30X10Г10. Хромомарганцевые сплавы обеспечивают повышение износостойкости за счет самоупрочнения при нагружении в процессе эксплуатации.

Для исследования была взята порошковая проволока ПП-Нп-14X12Г12СТ, которая находит применение для наплавки деталей машин. После наплавки наплавленный металл подвергается механической обработке без применения дополнительных технологических операций по снижению твердости и улучшению обрабатываемости наплавленного металла. В исследуемой порошковой проволоке содержание углерода, $\leq 0,14\%$, что способствует улучшению обрабатываемости наплавленного металла, но это приводит к снижению износостойкости наплавленного металла. Были проведены исследования по изучению возможности повышения износостойкости наплавленного металла при наплавке порошковой проволокой ПП-

Нп-14Х12Г12СТ под флюсом и использования ее для наплавки деталей, не требующих механической обработки наплавленной поверхности.

Целью работы являлось изучение возможности повышения износостойкости наплавленного металла при наплавке порошковой проволокой ПП-Нп-14Х12Г12СТ под импортным флюсом Record SK, который обладает хорошими сварочно-технологическими свойствами, однако является дорогостоящим. Для обеспечения требуемых свойств наплавленных деталей и снижения затрат на наплавку проведены исследования по оптимизации состава флюса с добавкой хромосодержащих и марганецсодержащих компонентов. Оптимизация состава флюса проводилась путем добавки разного количества феррохрома марки ФХ100 и ферромарганца марки ФМн90

Легирование наплавленного металла возможно различными способами, использованием электродов с покрытием, легированных порошковых электродов, флюсов или их комбинацией.

Наплавку производили на пластины из стали 09Г2С порошковой проволокой ПП-Нп-14Х12Г12СТ под указанными флюсами. Режим наплавки для всех проводимых исследований был постоянен: сила тока 300-350А; напряжение на дуге 35-40В; скорость наплавки 35-40 м/ч.

На основании проведенных исследований определено оптимальное соотношение флюса Record SK и добавок 10% феррохрома с 10% ферромарганца, что не снижает качества формирования и повышает свойства наплавленного металла.

Добавка 10% FeCr с 10% FeMn в состав флюса Record SK увеличивает износостойкость наплавленного металла порошковой проволокой ПП-Нп-14Х12Г12СТ на 20-25%, что способствует повышению долговечности восстанавливаемых деталей.

Добавка FeCr, FeMn во флюс Record SK при наплавке порошковой проволокой ПП-Нп-14Х12Г12СТ снижает затраты при восстановлении деталей вследствие повышения их эксплуатационной стойкости.