

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Павлова Александра Александровича «Разработка высокопрочных износостойких и коррозионностойких биметаллических материалов, получаемых с использованием технологии электрошлаковой наплавки», представленной на соискание степени доктора технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Развитие химической, нефтеперерабатывающей и сельскохозяйственной отраслей промышленности требует создания новых поколения материалов, способных выдерживать статические, знакопеременные и ударные нагрузки и имеющих коррозионную стойкость в агрессивных средах. Разработка и производство новых биметаллических материалов является одним из наиболее перспективных и экономичных направлений повышения эксплуатационных свойств конструкционных материалов.

Диссертационная работа Павлова А.А. посвящена решению важной научно-прикладной задачи – получению биметаллических материалов с повышенными эксплуатационными свойствами путём электрошлаковой наплавки нержавеющей, средне- и высокоуглеродистых легированных сталей на низколегированные стали.

К числу наиболее важных научных достижений работы относится комплексное исследование закономерностей формирования структуры и изучение механических и технологических свойств коррозионностойких и износостойких плакирующих слоёв и биметаллов в целом, сформированных по технологии электрошлаковой наплавки, в процессе термической обработки и прокатки. В работе рассмотрены научные аспекты создания износостойких биметаллов с дополнительным легированием наплавляемого слоя карбидообразующими элементами. Изучено изменение химического состава переходной зоны биметаллов в результате диффузионных процессов при технологических переделах. Исследовано влияние загрязнённости плакирующего слоя неметаллическими включениями.

Практическая значимость работы подтверждена разработкой технологических рекомендаций по производству биметаллов с наплавкой износостойких сталей ШХ15, 9ХС, 9Х1, 45Х2НМФБА, а также разработкой стандартов организации, технических условий и освоением производства биметаллических материалов на станах «2000», «2800» и «5000» ПАО «Северсталь». Практическую значимость работы подчёркивает также наличие 14 патентов РФ и внедрение результатов работы в производство.

Достоверность и обоснованность научных и практических результатов обеспечивается использованием широкого круга апробированных экспериментальных и расчетных методов, применением современного исследовательского оборудования.

По работе можно сделать следующие замечания:

1. В главе 5 (текст автореферата) указано, что размер диффузионной зоны увеличивается с увеличением температуры и продолжительности выдержки со ссылкой на таблицу 7, однако не указаны первоначальная протяженность зоны, в которой произошло перераспределение элементов.

