

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Белинина Дмитрия Сергеевича «Совершенствование технологии плазменной поверхностной обработки тяжело нагруженных изделий из высоколегированных сталей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии

Повышение прочности и износостойкости конструкций, работающих в тяжелых условиях, является актуальной задачей для многих отраслей промышленного производства. Однокатковые опорные части мостовых конструкций работают в условиях высоких контактных нагрузок, испытывают постоянное воздействие агрессивных сред и резкий перепад температур. Для их изготовления необходимо использовать материалы, обладающие высокими прочностными характеристиками и коррозионной стойкостью. В настоящее время основной технологией изготовления опорных частей является наплавка высокопрочных сталей на более дешевые низколегированные стали, например 09Г2С. Повышение производительности и снижение стоимости затрат на изготовление таких деталей возможно за счет применения плазменного поверхностного упрочнения контактных поверхностей катков и опорных вставок, изготовленных целиком из высоколегированной коррозионно-стойкой стали 40X13. В связи с этим тема диссертации, посвященная разработке технологических процессов плазменного поверхностного упрочнения катков и плит однокатковой опорной части мостовой конструкции из стали 40X13, является актуальной.

Научная ценность работы заключается в выявлении условий формирования упрочненных поверхностных слоев значительной толщины на изделиях из высоколегированных сталей мартенситного класса.

Практическую ценность работы представляют разработанные автором технологические рекомендации по реализации процесса плазменного поверхностного упрочнения изделий из коррозионно-стойкой стали 40X13.

В качестве замечаний можно отметить следующие:

1. На рис. 3 не указаны обозначения осей.
2. На макрофотографиях (рис. 9, 11, 13) отсутствуют размерные метки. Не совсем понятно, какова реальная глубина упрочненной зоны.
3. Из текста автореферата не совсем ясно, каково исходное состояние стали 40X13 до плазменной обработки. При описании структуры основного металла (стр. 12) говорится о сорбите. Такая же структура наблюдается в основном металле образца, приведенного на рис. 13. Судя по микрофотографии (участок 3, рис. 11) основной металл имеет структуру мелкодисперсного мартенсита. При этом значения твердости основного металла (рис. 12 и 14) равны и составляют ~ 20 HRC.
4. В тексте автореферата (стр. 12) говорится о «...структуре мартенситного типа с выделениями карбидов (как в теле зерна, так и по границам зерен)». Корректнее было бы употребить термины – «пластина» или «кристалл» мартенсита, вместо – «зерно» мартенсита.
5. В образцах, полученных при обработке на обратной полярности на малых токах, наблюдается 3 зоны (дендритный участок, светлая прослойка и основной металл). При описании этих образцов (стр. 13) говорится лишь о мартенситной структуре.

В целом, указанные замечания не снижают ценности диссертационной работы.

Представленная работа является законченным исследованием, выполненным на высоком научном и техническом уровне, и соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Белинин Дмитрий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени

Вх. № 05-19/1-454
от 09.12.14 г.

кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии.

к.т.н., доцент кафедры
материаловедения в машиностроении
Новосибирского государственного
технического университета

Е.Е. Корниенко

к.т.н., доцент кафедры
материаловедения в машиностроении
Новосибирского государственного
технического университета

Н.В. Плотникова

ПОДПИСЬ

начальник отдела кадров

Корниенко Е.Е.
Плотникова Н.В.



Корниенко Елена Евгеньевна, доцент кафедры материаловедения в машиностроении, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский государственный технический университет», 630073, Новосибирск, пр-т К.Маркса, 20, Тел.: 89050952718. Email: kornienko_ee@mail.ru

Плотникова Наталья Владимировна, доцент кафедры материаловедения в машиностроении, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский государственный технический университет», 630073, Новосибирск, пр-т К.Маркса, 20, Тел.: 89139445475. Email: plotnikova1975@mail.ru