

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Морозова Евгения Александровича «Исследование влияния параметров лазерной термической обработки на структуру и свойства порошковых сталей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы

Диссертация посвящена актуальной проблеме – повышению надежности и долговечности изделий, полученных методом порошковой металлургии, их эффективности и конкурентоспособности на мировом рынке. Диссертант экспериментально исследовал зависимости между режимами лазерной обработки с использованием волоконного лазера и характеристиками упрочненной зоны порошковых сталей ПА-ЖГр и ПА-ЖГрД15. Диссертантом установлены структуры зон, формирующихся в порошковых углеродистых сталях с различной пористостью и псевдосплаве в результате термического влияния волоконного лазера, отличающихся от структуры в литых сталях, и предложены механизмы их формирования. Диссертант на основе компьютерного моделирования методом конечных элементов разработал модели распределения температурных полей в поверхностном слое порошковых углеродистых и инфильтрированных медью сталей, позволяющие прогнозировать глубину и микротвердость упрочненного слоя после ЛО, учитывающие пористость, структурно-фазовый состав порошковых материалов и фазовых превращения. Проведенные исследования позволили разработать технологию лазерного упрочнения осевых пар трения электрических центробежных насосов. Получен патент на полезную модель № 145833 «Направляющий аппарат ступени погружного многоступенчатого электроцентробежного насоса».

Достоверность полученных результатов подтверждается значительным объемом проведенных исследований, широким применением современных методов исследования и математической обработки, хорошим совпадением экспериментальных данных и теоретических расчетов. Результаты, изложенные в диссертационной работе, опубликованы в 13 научных работах, в том числе в 7 статьях в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК, 4 в изданиях баз цитирования Web of Science и Scopus, получен патент РФ на изобретение.

К недостаткам работы можно отнести:

1. Краткость формулировок пунктов научной новизны затрудняет оценку того, какая новая, по мнению диссертанта, информация содержится в полученных зависимостях между режимами лазерной обработки и характеристиками упрочненной зоны порошковых сталей.

2. В тексте автореферата практически отсутствуют данные о возможности дисперсионного твердения зон упрочнения в порошковой стали ПА-ЖГрД15.

Несмотря на отмеченный недостаток, выполненная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым Минобрнауки и ВАК РФ, а ее автор, Морозов Евгений Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Заведующий кафедрой «Материаловедение и композиционные материалы» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет», доктор технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение), старший научный сотрудник, доцент

400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина,

дом 28, Тел.: +7 (8442) 24-80-94

e-mail: mv@vstu.ru

Гуревич

Леонид Моисеевич

