

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Баранова Дмитрия Александровича на тему «СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ЖАРОПРОЧНОГО ДИСПЕРСИОННОТВЕРДЕЮЩЕГО НИКЕЛЕВОГО СПЛАВА ХН68ВМТЮК ПРИ ЛАЗЕРНОЙ СВАРКЕ ДЕТАЛЕЙ ГТД», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение

Вопрос повышения эффективности работы ГТД является на сегодняшний день актуальной задачей для материаловедов. Использование сплавов на никелевой основе, имеющих высокую жаропрочность и низкую ползучесть, решают проблему выбора материалов для изготовления деталей ГТД. Однако, в связи с этим, становится актуальным вопрос снижения себестоимости изготовления таких деталей. В современном производстве одним из эффективных методов снижения себестоимости является создание неразъемных соединений путем сплавления заготовок при изготовлении деталей сборочных единиц. Поскольку с повышением жаропрочности сплавов показатели свариваемости снижаются, то к сварным соединениям из жаропрочных никелевых сплавов, используемых при изготовлении ГТД, предъявляется комплекс повышенных требований по обеспечению параметров структуры и гарантированного запаса физико-механических свойств.

В работе рассмотрен инновационный способ стыкового соединения тонколистовых материалов из жаропрочных никелевых сплавов, обеспечивающий повышение сопротивляемости к трещинообразованию при изготовлении деталей сборочных единиц ГТД - лазерная сварка.

Замечания по работе:

1. Результаты, приведенные на рис. 1 не соответствуют данным графика на рис. 2. Согласно рис. 1 при увеличении плотности мощности с $0,8 \cdot 10^5$ Вт/см² до $1,0 \cdot 10^5$ Вт/см² глубина проплава в начале (Δ) и в конце (\diamond) сварного шва выравниваются, в то время, как графике рис. 2, б наблюдается обратная зависимость.

2. Согласно тексту диссертации (таблицы 3.1, 3.2) плотность мощности лазерного излучения в экспериментах составляла $0,6 \cdot 10^5$, $0,8 \cdot 10^5$, $0,9 \cdot 10^5$, $1,0 \cdot 10^5$ Вт/см². Однако, как в тексте диссертации (рис. 3.2), так и в автореферате (рис. 2, б) на оси абсцисс плотность мощности лазерного излучения измеряется в 10^6 Вт/см² и результаты для глубины сварного шва при $q=0,6 \cdot 10^5$, $0,8 \cdot 10^5$, $1,0 \cdot 10^5$ Вт/см² отсутствуют.

3. Ключевые исследования по определению влияния параметров лазерной сварки на геометрию сварного шва проводились на 6-ти мм пластинах из сплава ХН45МВТЮБР. Однако, как в названии работы, так и в положениях, выносимых на защиту этот материал отсутствует.

4. В описании 6 главы указано, что внедрение разработанной технологии лазерной сварки снизило внутреннее напряжения в сварных соединениях. Однако не указано, каким образом снижение напряжений фиксировалось.

5. В автореферате указано, что работа состоит из семи глав, однако описание седьмой главы в автореферате отсутствует, и в тексте самой диссертации седьмой главы тоже нет. Число источников литературы в автореферате 89, в самой диссертации 91.

6. Имеется большое количество ошибок в тексте автореферата:

- на стр. 3 «... и стали на основе никеля...»;
- на стр. 6 в п. 3 практической значимости пропущено слово «сварки»;
- на стр. там же – ошибка в написании предела выносливости, правильно σ_{-1} ;
- на стр. 10 «...соотношение ширины парового канала g глубине ...»;
- на стр. 12-13 приводятся экспериментальные данные по использованию проволоки СВ.06Х15Н60М15, хотя в перечне исследуемого материала (таблица 1) такого материала указано не было;
- подпись рис. 6. «...сварного шва выполненной по ...»;
- стр. 15 «...к формированию дендритной структуры с дендритами...»;

В целом, можно отметить, что уровень представления результатов работы в автореферате достаточно низкий и, если не знакомится с полным текстом диссертации, то сложно установить соответствие материала работы специальности, к защите по которой представлена диссертация.

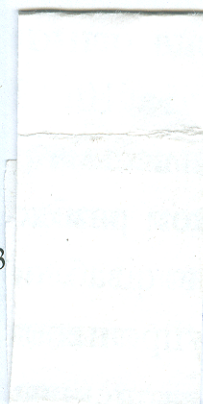
Однако учитывая результаты, представленные в тексте самой диссертации, очевидную практическую значимость работы, наличие у соискателя опыта представления своих результатов на конференциях, и наличие достаточного количества публикаций по теме исследования, можно отметить, что диссертация Баранова Д.А., в целом, соответствует требованиям, предъявляемым «Положением о присуждении ученых степеней» (утверждённого постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013) к кандидатским диссертациям, а автор работы, Баранов Д.А. заслуживает присуждения звания кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Авторы отзыва Винник Д.А. и Шабурова Н.А. дают согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета по защите диссертации Баранова Д.А., и их дальнейшую обработку.

Отзыв составлен 15 ноября 2021 г.

Заведующий кафедрой материаловедения
и физико-химии материалов, д.х.н., доцент
e-mail: vinnikda@susu.ru; тел. 8(351) 272-3-555

Денис Александрович Винник



Александровна Шабурова

Доцент кафедры материаловедения
и физико-химии материалов, к.т.н., доцент
e-mail: shaburovana@susu.ru; тел. 8(351)267-90-13

адрес:

454080, г. Челябинск, пр. Ленина 76.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)».

Подписи Винника Д.А. и Шабуровой Н.А. заверяю:

Начальник управления по работе
с кадрами Южно-Уральского
государственного университета

