

Диссертационный совет 24.2.327.04
ученому секретарю С. В. Скворцовой
ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)»
(МАИ) 121552, г. Москва, ул.
Оршанская, д. 3, ауд. 307Б.

ОТЗЫВ

на диссертационную работу

Малютина Константина Викторовича на тему «**Повышение износостойкости наплавленного слоя деталей из стали ВНЛ-3 в условиях высокотемпературного нагрева**», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности
2.6.17. Материаловедение (технические науки)

Диссертационная работа Малютина К.В. посвящена решению актуальной задачи - повышению износостойкости наплавленного слоя деталей из стали ВНЛ-3 в условиях высокотемпературного нагрева.

В качестве объекта исследования были выбраны образцы, вырезанные из башмаков посадочных устройств из стали ВНЛ-3, наплавленных с присадочным материалом в виде сплава X25Ni10B8. Формирование наплавленного слоя осуществлялось путем ручной аргонодуговой наплавки и газопорошковой лазерной наплавки со сканированием излучения.

Соискателем проведено изучение влияния ручной аргонодуговой наплавки на образование трещин в наплавленном слое при повышенных температурах на стадии остывания наплавленного слоя.

Выявлено влияние основных параметров процесса лазерной газопорошковой наплавки на формирование наплавленных валиков. Так снижение скорости перемещения лазерного излучения способствует уменьшению ширины единичного валика при увеличении степени перемешивания наплавляемого металла. Высота наплавленного валика увеличивается при увеличении мощности лазерного излучения. Увеличение мощности лазерного излучения также вызывает увеличение глубины проплавления подложки. Исследование макро- и микроструктуры наплавленных слоев показали, что они имеют игольчатое строение с хаотическим направлением роста кристаллов. Проявляется поперечное сечение столбчатых дендритов. После окончательного затвердевания свободные дендриты соприкасаются между собой.

На основании результатов проведенных исследований разработана технология лазерной газопорошковой наплавки поверхностей трения деталей, эксплуатирующихся при высоких температурах и нагрузках.

Основные результаты диссертационной работы представлялись на 9 международных, всероссийских и других конференциях. Содержание диссертационной работы достаточно полно отражено в 15 печатных работах, из них 6 работ опубликованы в изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Замечания по диссертации:

1. Из автореферата не ясно влияние основных параметров процесса лазерной газопорошковой наплавки на формирование наплавленных валиков.
2. В автореферате не представлена математическая модель основных параметров процесса лазерной газопорошковой наплавки на формирование наплавленных валиков.

На основании изложенного считаю, что рассматриваемая диссертационная работа актуальна, содержит научную новизну, имеет теоретическую и практическую значимость, отвечает требованиям ВАК «О порядке присуждения ученых степеней»: является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения и разработки, а ее автор **Малютин Константин Викторович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки).

Заведующий кафедрой
«Электромеханики и сварки» ГБОУ ВО
РК «Крымский инженерно-
педагогический университет» имени
Февзи Якубова
к.т.н., доцент

Адрес: 295015, Россия, г. Симферополь,
Учебный переулок, д.8, ГБОУ ВО РК
«Крымский инженерно-педагогический
университет» E-mail:
elmar1875@gmail.com
Тел: +7(978)7484071

Э.Э. Ягъяев

«25» 11 2020г.

Подпись заведующего кафедрой «Электромеханики и сварки»,
кандидата технических наук, доцента Ягъяева Эльмара Энверовича
«заверяю»:

Начальник управления кадров
ГБОУ ВО РК КИПУ
имени Февзи Якубова

