

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бибикова Петра Сергеевича «Влияние газотермоциклических процессов азотирования на структуру и свойства высоколегированных коррозионностойких сталей авиационного назначения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.17 - «Материаловедение (технические науки)»

Диссертационная работа посвящена актуальной теме повышения эксплуатационных характеристик поверхности изделий авиакосмической и ракетной техники за счет формирования новых структур и фазовых составов поверхностных слоев после использования методов химико-термической обработки, в частности азотирования.

В работе представлены результаты исследования технологии трехстадийного азотирования высоколегированных сталей. Автором предложены оптимальные температуры и составы насыщающих атмосфер на различных стадиях азотирования, проведена сравнительная оценка с существующими технологиями. Особое внимание уделено необходимости введения третьей стадии азотирования в среде чистого аммиака, при которой происходит диффузия атомов азота вглубь металла и выведение атомов кислорода из азотированного слоя. Подробно изучены структура, фазовый состав получаемых слоев и их влияние на механические свойства и коррозионную стойкость. Показано, что низкая твердость азотированного слоя (HV менее 10000МПа) после заключительной стадии азотирования приводит к уменьшению охрупчивания покрытия и увеличению износостойкости.

При проведении исследований автор использовал современные методики и оборудование, а испытания и измерения проводились в соответствии с национальными стандартами.

Результаты работы апробированы на 13 научных конференциях российского и международного уровня, опубликованы в четырех статьях в журналах из перечня ВАК, а также три в журналах, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science.

В качестве замечаний следует отметить:

1. В научной новизне, пункт 1, автор устанавливает необходимость изотермической выдержки при температуре 580 °С для изменения фазового состава нитридной зоны. Однако, в тексте автореферата отсутствует информация об исследованиях, на основании которых этот температурный режим был выбран. При этом температурный режим не содержит допуска и по этой причине не может быть реализован в производстве.

2. Автор посвятил главу обсуждению результатов обработки деталей в промышленных условиях, однако они не нашли отражения в общих выводах по работе в виде актов апробации или внедрения.

В целом, приведенные замечания не снижают общей положительной оценки работы.

Диссертация Бибикова П.С. является законченной научно-квалификационной работой, достаточно полно апробированной на научных мероприятиях и представленной в научных изданиях. Работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует п. 9 Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Бибиков Петр Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки).

Кандидат технических наук по специальности
05.16.09 – Материаловедение (машиностроение),
Ассистент кафедры «Физическое и
прикладное материаловедение»
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Донской государственный технический университет»
тел. служ: (863) 273-83-65
E-mail: davidyan_90@mail.ru

«13» декабря 2021 г.  Давидян Левон Варужанович

Почтовый адрес: ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» 344000, ЮФО, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1.

Тел.: (863) 273-85-25

E-mail: reception@donstu.ru

Я, Давидян Левон Варужанович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бибикова Петра Сергеевича, и их дальнейшую обработку.

Подпись Давидяна Л.В. заверяю:

Ученый секретарь Ученого Совета

 В.Н. Анисимов

«13» декабря 2021 г.

