

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ахмедзянова Максима Вадимовича
«Разработка состава и химико-термической обработки нового жаропрочного
деформируемого свариваемого Co-Ni сплава для тонкостенных деталей
газотурбинных двигателей», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.6.1. «Металловедение и
термическая обработка металлов и сплавов»

Диссертация Ахмедзянова Максима Вадимовича посвящена решению актуальной задачи повышения работоспособности жаропрочных материалов для тонкостенных элементов газотурбинных двигателей и направлена на создание свариваемого деформируемого Co-Ni сплава с рабочей температурой до 1250 °С. В исследовании показано, что высокотемпературное азотирование в сочетании со специально подобранным легированием позволяет существенно изменить фазовый состав, сформировать эффективную систему нитридных и карбонитридных упрочняющих выделений, повысить кратковременную и длительную прочность, а также улучшить жаростойкость и технологичность материала. Полученные автором результаты по сплаву ВЖ171 и новому составу на основе Co-Ni-Cr-W, легированному Ti, Ta, Hf и углеродом, подтверждены расчетно и экспериментально, при этом разработанный материал превосходит ВЖ171 по кратковременной прочности примерно на 19 % и по долговечности при 1000 °С примерно в 4 раза. Оформлен патент РФ на состав нового сплава. Проведена апробация разработанных технологий. Представленные в работе выводы выглядят обоснованными, поскольку опираются на современные методы структурного анализа, статистическую обработку данных и согласование результатов различных исследований, а сама диссертация по своему содержанию, научной новизне и прикладной значимости соответствует требованиям специальности 2.6.1 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» и заслуживает положительной оценки.

К автореферату можно предъявить следующие замечания:

1. Кроме TiN и Cr_2N не указана стехиометрия нитридов, которые образуются на основе ниобия, тантала, гафния и других нитридообразующих элементов;

2. Не приведены результаты испытаний итогового состава в части жаростойкости и технологичности.

Это нисколько не снижает уровень проведенной работы, автореферат диссертации «Разработка состава и химико-термической обработки нового жаропрочного деформируемого свариваемого Co-Ni сплава для тонкостенных деталей газотурбинных двигателей» по актуальности, научной новизне и практической значимости удовлетворяет всем требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Ахмедзянов Максим Вадимович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1. «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Главный металлург ОЗ, к.т.н.

Редькин Иван Александрович

18.08 2026

ПАО «ОДК-Сатурн», г. Рыбинск, пр-т Ленина, д. 163, электронная почта saturn@uec-saturn.ru.

Я, Редькин И.А. даю согласие на обработку своих персональных данных, включение этих сведений в документы, связанные с защитой диссертации Ахмедзянова М.В., и их дальнейшую обработку.

Подпись _____ заверяю:



Вероника Т.С.