



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ ЗАЩИТНЫХ
ПОКРЫТИЙ**

юридический адрес:

105484, г. Москва Парковая 16-ая ул., д. 27

фактический адрес :

142172, г. Москва, г. Щербинка Симферопольское
шоссе, 19

тел/факс:(495) 783-82-20 факс:(495) 646-16-40

e-mail:info@tspc.ru , www.tspc.ru, tspp.pdf

ИНН 7719193996 БИК 044585777

Техническому секретарю
диссертационного совета Д212.132.08
Самошиной Марине Евгеньевне

от 09.09.2015 № _____

Отзыв

на автореферат диссертации Ромашова А.С. «Влияние структурных изменений на свойства жаропрочных никелевых сплавов при дисперсном упрочнении нитридами легирующих элементов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Разработка и внедрение новых материалов, обеспечивающих постоянно растущие требования к эксплуатационной надежности, обусловлено созданием новых высокоэффективных авиационных силовых установок. Требования к новым сплавам включают себя, прежде всего, повышенные параметры жаропрочности наряду с увеличением максимальной температуры эксплуатации. Поэтому диссертационная работа Ромашова А.С., посвященная повышению жаропрочности никелевых сплавов путем формирования в объеме металла дисперсных частиц тугоплавких нитридов легирующих элементов, выполнена на актуальную тему.

В работе использован широкий комплекс современного оборудования и приборов для изучения структуры и свойств никелевых сплавов, а также стандартные методики исследования. Поэтому достоверность полученных результатов не вызывает сомнения.

Научная новизна определена следующими результатами, представляющими особый научный интерес:

1. Установлено влияние наличия алюминия в защитных покрытиях и изменение его содержания в процессе эксплуатации на скорость азотирования.
2. Получены новые кинетические данные и механизм окисления никелевых сплавов, упрочненных нитридами легирующих элементов.
3. Установлено что в системе γ -Ni тв.р.-TiN окружающий γ -никелевый твердый раствор находится в состоянии сжатия.

Практическая значимость выполненной работы не вызывает сомнения и подтверждена положительными результатами испытаний опытных деталей в составе серийного двигателя АЛ31Ф.

Приведенные в автореферате результаты исследований автора и их обсуждение свидетельствуют о высокой квалификации соискателя, как при проведении исследований, так и при интерпретации полученных результатов.

По работе имеются следующие замечания:

1. На странице 12 автор пишет «комнатного значения σ_B ». Это не технический термин.
2. На странице 19 «временное сопротивление» - нужно писать кратковременная прочность.

В целом диссертационная работа Ромашова А.С. удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор, Ромашов Антон Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Доктор технических наук,
Генеральный директор



Балдаев Лев Христофорович