

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации «Влияние аустенитно-мартенситного превращения в слое TiNi на прочность диффузионного соединения титанового сплава и нержавеющей стали через прослойку никеля и сплава никель-хром», представленную Хазгалиевым Русланом Галиевичем на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Диссертационная работа Хазгалиева Р.Г. посвящена изучению закономерностей формирования соединения титанового сплава ПТ-3В и нержавеющей стали 12Х18Н10Т при сварке давлением с использованием тонких прослоек из никеля и сплава Х2Н98, помещаемых между свариваемыми материалами. Такие соединения имеют широкую перспективу применения в различных областях машиностроения для защиты стальных конструкций от химического воздействия. Разработка технологических процессов, позволяющих получить указанные соединения с высокими механическими свойствами и эксплуатационными характеристиками должна опираться на результаты научных исследований закономерностей формирования в процессе сварки микроструктуры, химического и фазового состава соединения. Важной задачей таких исследований является изучение влияния исходной зеренной структуры и фазового состава свариваемых материалов и режимов сварки на структуру и механические характеристики сварного соединения. В связи со сказанным актуальность диссертационной работы Хазгалиева Р.Г. не вызывает сомнений.

Среди наиболее важных научных результатов, полученных в работе, следует отметить следующие:

1. Впервые проведено детальное изучение влияния наноструктурирования материала прослойки на характеристики сварного соединения. Показано, что наноструктурирование никеля позволяет существенно снизить оптимальную (для достижения наиболее высокой прочности соединения) температуру сварки, а использование наноструктурированной прослойки из сплава никеля с хромом позволяет получить прочность соединения на отрыв близкую к прочности нержавеющей стали.

2. В работе приведены убедительные доказательства влияния хрома на эффект значительного изменения коэффициента термического расширения при аустенитно-мартенситном превращении (АМП) интерметаллида TiNi. Показано, что хром, проникая в образующийся интерметаллид TiNi, снижает температуру АМП и подавляет образование микротрещин в зоне сварного соединения.

Владимир РПСМ
№ 112
от 27.02.2020

Судя по автореферату, диссертационная работа Хазгалиева Руслана Галиевича полностью удовлетворяет требованиям к кандидатским диссертациям, изложенным в пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Я, Перевезенцев Владимир Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Руководитель научного направления,


Институт проблем машиностроения РАН – филиал федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Института прикладной физики Российской академии наук»,

д.ф.-м.н., профессор,

Заслуженный деятель науки РФ

e-mail: v.n.perevezentsev@gmail.com



 Перевезенцев В.Н.

10.02.2020 г.

Адрес: 603024 г. Нижний Новгород, ул. Белинского, 85

Тел.: 8 (312) 432-03-00