

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Степушина Александра Сергеевича «Создание линейной градиентной структуры в $(\alpha+\beta)$ -титановых сплавах для обеспечения высокого сопротивления динамическим нагрузкам», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1. «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Диссертация посвящена актуальной проблеме – созданию новых бронезащитных материалов, которые должны в полной мере обеспечивать защиту от поражающих элементов. Диссертантом показано, что стойкость термического оксидного покрытия при обработке в вакууме при 800 °С зависит от температуры и времени предварительного окисления в печи с воздушной атмосферой, стабильным является оксид, сформированный при 900 °С в течение 4 часов. Автором установлено, что защитные свойства оксидного и нитридного покрытий от проникновения водорода в титановые сплавы зависят от расчетной концентрации вводимого водорода и степени легирования сплава. Диссертантом показано, что однонаправленное легирование водородом с последующим низкотемпературным (625 °С) вакуумным отжигом позволяет создать в плитах толщиной 12 мм из титановых сплавов ВТ6 и ВТ23 линейную градиентную структуру, которая по сечению полуфабрикатов изменяется от мелкодисперсной со стороны введения водорода до крупнопластинчатой с противоположной. Проведенные испытания на пулестойкость пластин из титановых сплавов ВТ6 и ВТ23 толщиной 12 и 18 мм с линейно-изменяющейся по сечению структурой показали, что образцы с линейной градиентной структурой стойки при испытании на пулестойкость к боеприпасам калибров 5,45-мм и 7,62-мм с пулями со стальным сердечником и пулями повышенной пробиваемости, а образцы с объемной крупнопластинчатой структурой - не соответствует требованиям.

Достоверность результатов работы подтверждается проведением испытаний и измерений в соответствии с требованиями стандартов, использованием современных экспериментальных и теоретических методов. Содержание диссертации опубликовано в 22 научных работах, из них 3 - в изданиях, входящих в перечень ВАК и 6 – в журналах, включенных в международные системы цитирования.

К недостаткам автореферата можно отнести:

1. Отсутствие сравнительных данных по пулестойкости пластин, обработанных по предлагаемой технологии, и традиционных пластин с мелкодисперсной структурой, не подвергавшихся насыщению водородом.

2. В автореферате отсутствуют данные о защите результатов интеллектуальной собственности.

Не смотря на указанный недостаток, диссертационная работа является

завершенной, по совокупности полученных результатов, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней. Считаю, что автор диссертации, Степушин Александр Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1. «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Заведующий кафедрой
«Материаловедение и композиционные материалы» Волгоградского государственного технического университета, доктор технических наук (специальность 05.16.09 - Материаловедение (в машиностроении)), доцент

Гуревич Леонид Моисеевич

400005, г. Волгоград, пр. им. В.И. Ленина, д. 28, e-mail: miv@vstu.ru,
служебный телефон: (8442) 24-80-94.



Гуревич Л. М.
21/10/2024
Формула