

## **РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ИНТЕРМЕТАЛЛИДНЫХ СЛОЕВ НА ПОВЕРХНОСТИ ТИТАНА**

**Матц О.Э.**

Новосибирский государственный технический университет

E-mail: o.matts@mail.ru

Научный руководитель: Батаев И.А.,

к.т.н., доцент Новосибирского государственного технического  
университета, г. Новосибирск

Титан и его сплавы являются важнейшими конструкционными материалами. Наряду с комплексом полезных свойств эти материалы обладают рядом недостатков. Титановые сплавы имеют низкие триботехнические свойства [1]. Поэтому существует необходимость создания износостойких слоёв на поверхности титана и его сплавов. Известно, что формирование алюминидов титана на поверхности титана позволит существенно повысить его прочностные свойства [2].

Цель настоящей работы заключалась в изучении структуры и свойств слоев, полученных методом вневакуумной электронно-лучевой наплавки порошков титана и алюминия на поверхности титанового сплава ВТ1-0.

Результаты исследования методом оптической микроскопии показали, что с уменьшением содержания алюминия в порошковой насыпке снижается количество дефектов в слоях. А исследованием фазового состава установлено, что сформированы одно-, двух- и трехфазные слои. Микротвердость наплавленных слоев составила от 450 до 600 НВ, при этом микротвердость титанового сплава ВТ1-0 составила 180 НВ. В условиях трения о закрепленные частицы абразива износостойкость наплавленных слоев образцов с содержанием алюминия в насыпке 20-25 гр. в 2,3-2,5 раза выше по сравнению с исходным материалом титаном.

Таким образом, были рекомендованы оптимальные режимы формирования качественных интерметаллидных слоев на поверхности титанового сплава.

### **Литература**

1. Чечулин Б.Б. и др. Титановые сплавы в машиностроении, Ленинград: Машиностроение, 1977.
2. Zhang Y., et al. Advanced Materials Research, 2011, 146-147, 1638-1641.