

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ХОЛОДНОКАТАНОЙ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ НА ДЕФЕКТНУЮ СТРУКТУРУ TI-6AL-4V

Бабихина М.Н., Лаптев Р.С., Кудияров В.Н.

Томский политехнический университет

E-mail: m.babihina@mail.ru

Научный руководитель: Кудияров В.Н.,
ассистент отделения экспериментальной физики Томского политехни-
ческого университета, г.Томск

Наличие дефектов в металлах и сплавах оказывает сильное нега-
тивное воздействия на их физико-химические и механические свойства.
При изучении различного рода дефектов в основном используют теоре-
тические расчеты, которые ограничены только изучением энергии их
формирования и не рассматривают такие процессы как кинетика, меха-
низмы формирования и эволюции. При этом для исследования данных
явлений и процессов в дефектообразовании существует достаточно ограниченное количество
методов. Однако наиболее эффективными и чувствительными методами
идентификации разного рода дефектов являются методы позитронной
спектроскопии. Данные методы позволяют определять не только тип и
концентрацию дефектов, но и их химическое окружение. [1]

Однако, для получения количественной и качественной оценки ко-
личества дефектов методами позитронной спектроскопии необходима
дополнительная информация о базовых дефектах и их влиянии на ха-
рактеристики позитронной аннигиляции.

В данной работе для создания преимущественно дислокационных
дефектов был использован метод холоднокатаной пластической дефор-
мации. Для анализа дефектов применялись методы анализа временного
распределения аннигиляции позитронов и совпадений доплеровского
уширения аннигиляционной линии. Применяя данные методы, можно
будет установить закономерности изменения аннигиляционных харак-
теристик от плотности дислокаций, а также влияние примесей и леги-
рующих элементов [1].

Литература

1. Лидер А.М. Позитронная спектроскопия для контроля микрострук-
турных изменений в системах «металл-водород». Дисс... д.т.н. Томск,
Томский политехнический университет, 2017.