

**ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ СТРОЕНИЯ ОКОЛОШОВНОЙ ЗОНЫ
ПРИ ТВЕРДОФАЗНОЙ СВАРКЕ ДАВЛЕНИЕМ И ПОСЛЕДУЮЩЕЙ
ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ ЛОПАТОЧНОГО СПЛАВА НА ОСНОВЕ
Ni₃Al С МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРОЙ И ДИСКОВОГО
ДЕФОРМИРУЕМОГО ЖАРОПРОЧНОГО НИКЕЛЕВОГО СПЛАВА
ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ИЗДЕЛИЮ ТИПА «БЛИСК».**

Дроздов А.А.,^{а, б, в} Поварова К.Б.,^б Валитов В.А.,^в Галиева Э.В.,^в Булахтина М.А.^{б, в}

^а ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П.Бардина», 105005, Москва, ул. Радио 23/9, стр. 2,
e-mail: aadrozдов76@mail.ru

^б Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН,
119334, г. Москва, Ленинский проспект, 49

^в Институт проблем сверхпластичности металлов РАН,
450001, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул. Степана Халтурина, 39

Разработка технологий формирования неразъемных соединений материалов, которые невозможно получить традиционными методами сварки плавлением является актуальной задачей¹.

Твердофазное соединение дискового сплава ЭП975 и лопаточного сплава ВКНА-25Моно проведено при 1125°C в условиях сверхпластичности сплава ЭП975. Степень деформации сплава ЭП975 варьировалась в пределах 20-40%. В результате протекания встречной диффузии легирующих элементов в процессе сварки давлением в сварных образцах образуется зона взаимодействия шириной 35-55 мкм. Несмотря на формирование этой зоны, структура сплавов осталась практически без изменений: переходных диффузионных слоев не обнаружено. Последующая термическая обработка при 1200°C интенсифицирует диффузию всех элементов, приводит к расширению зоны диффузионного взаимодействия (в ~2 раза) и изменению строения околошовной зоны: в сплавах образуются градиентные структуры. Образование этих структур наиболее выражено в сплаве ВКНА-25. Несмотря на изменение в структуре сплав ВКНА-25 остался в монокристаллическом состоянии.

Литература

1. Поварова, К.Б. Изучение свойств и выбор сплавов для дисков с лопатками («Блисков») и способа их соединения /К.Б. Поварова, В.А. Валитов, С.В. Овсепян, А.А. Дроздов, О.А. Базылева, Э.В. Валитова. (Э.В. Галиева) // Металлы. - 2014. - №5. - С. - 61-70.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда в рамках научного проекта № 18-19-00685.