

**ИССЛЕДОВАНИЕ ДИФФУЗИИ ЛЕГИРУЮЩИХ
ЭЛЕМЕНТОВ В МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ СПЛАВАХ
Cr-Ni СИСТЕМЫ МЕТОДОМ ФОТОМЕТРИЧЕСКОГО
АНАЛИЗА СПЕКТРОВ ЯРКОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ**

Ермишкин В.А., Михайлов Д.Л., Минина Н.А.,
Белоусов О.К., Палий Н.А.*

ИМЕТ РАН, Москва, Россия

**minina1951@rambler.ru*

В настоящей работе рассмотрены результаты изучения диффузии хрома и бора в сплаве G 35 (США), в химическом составе которого насчитывалось 12 элементов. Следует отметить, что бор по паспорту сплава не был указан, но его наличие и концентрация были установлены в ходе настоящего исследования методом фотометрического анализа структурных изображений (ФАСИ), разработанном в ИМЕТ РАН. Метод ФАСИ основан на сравнении по дифференциальной схеме спектров яркости отражения видимого света от фрагментов поверхности исследуемого объекта и их изображений до, во время и после нагрева. Исследование выполнялось методом *in situ* в высокотемпературном металлографическом микроскопе. Цифровая фотокамера позволяла в периодическом режиме регистрировать изображение исследуемого фрагмента поверхности образца. Анализ данных, полученных методом ФАСИ, позволил установить временные и радиальные зависимости частных производных концентраций выделенных легирующих элементов первого и второго порядка, входящие в уравнение диффузии. Полный анализ полученных экспериментальных данных позволил получить температурные зависимости коэффициентов диффузии хрома и бора. Полученные значения энергий активации диффузии для этих элементов близки по величине к их оценкам известным из литературных данных.

Работа выполнена по государственному заданию №007-00129-18-00 и при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 17-08-00098а).