

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ И РАЗРУШЕНИЯ СПЛАВОВ V-Ti-Cr

Шевченко Н. В.¹, Литовченко И. Ю.²

¹ *Томский государственный университет, Томск, Россия,*

ShTasha@yandex.ru

² *Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, Томск, Россия*

Сплавы V-Ti-Cr, в качестве материала для тепловыделяющих элементов (ТВЭЛов) ядерных реакторов, представляет интерес, благодаря таким свойствам, как низкая плотность, высокое сопротивление коррозии, хорошая коррозионная стойкость в жидких металлах, малое сечение захвата тепловых нейтронов, относительно высокая прочность в области средних температур (до 600-800 °C) и др.

С целью повышения жаропрочности и радиационной стойкости малоактивируемого ванадиевого сплава V-4%Ti-4%Cr проведено исследование влияния термомеханической обработки (ТМО) на механические свойства, дефектную структуру, механизмы деформации и разрушения этого сплава при разных температурах.

Методом активного растяжения в вакууме изучена температурная зависимость характеристик прочности и пластичности после ТМО по разным режимам. В результате термомеханической обработки, обеспечивающей формирование однородного по объему высокодисперсного распределения частиц неметаллической фазы, обнаружено значительное (~ в 1,5 раза) увеличения предела текучести в широком (623 до 1073 К) интервале температур при сохранении высокой пластичности.

Методами оптической металлографии, растровой и просвечивающей электронной микроскопии на тонких фольгах изучены закономерности и механизмы пластической деформации и разрушения сплава в указанных выше условиях деформации.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ЛОКАЛИЗАЦИИ ДЕФОРМАЦИИ И МЕХАНИЧЕСКОГО ДВОЙНИКОВАНИЯ В В2 ФАЗЕ НИКЕЛИДА ТИТАНА

Лысенко О. В.¹, Сурикова Н. С.², Тюменцев А. Н.²

¹ *Томский государственный университет, Томск, Россия,*

Lovlf@yandex.ru

² *Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, Томск, Россия*

Методами механических испытаний, оптической металлографии, просвечивающей и растровой электронной микроскопии исследованы закономерности деформации закаленных монокристаллов TiNi(Fe,Mo) в интервале мартенситного превращения инициированного нагрузкой.

Установлено, что в условиях прокатки при комнатной температуре и активной деформации сжатием важную роль в процессах пластической и неупругой деформации моно-