

спекаться при высоких температурах конечному продукту.

Технология СВС с использованием неорганических азидов обозначается, как технология СВС-Аз.

В качестве объектов исследования были выбраны системы СВС-Аз "кремний-алюминий-азид натрия-галлоидная соль". Содержание нитрида кремния или нитрида алюминия в композиции может быть любое в пределах от 5 до 95%.

Установлено, что использование указанных систем СВС-Аз, приводит к образованию композиции нитрид кремния - нитрид алюминия в одну стадию с содержанием основного вещества не менее 90%.

#### МАГНИТНЫЕ И ДЕМПИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА СПЛАВОВ СИСТЕМЫ ЖЕЛЕЗО-АЛЮМИНИЙ

О.Н. Волков, М.В. Хвацков

Научный руководитель - профессор Ю.К. Фавстов

Самарский государственный технический университет

Демпфирующие свойства определялись по методике и на установке конструкции Ю.К. Фавстова при крутильных колебаниях на массивных круглых образцах. Испытания проводили как с наложением магнитного поля, так и без поля. Магнитное поле создавалось соленоидом, смонтированным непосредственно в прибор, и регулировалось от 2,5 до 60 эрстед. Относительный угол закручивания достигал  $1,5 \cdot 10^{-3}$ .

Объектом исследований являлись сплавы системы Fe - Al с химическим составом (данные спектрального анализа): 1. Fe - 2,6% Al ; 2. Fe - 1,0% Al ; 3. Fe - 2,85% Al ; 4. Fe - 5,0% Al (при содержании Si = 0,034%); 5. Fe - 5,4% Al (при содержании Si = 0,12% и 0,14%), а также техническое железо.

Наиболее подробно был исследован сплав Fe - 2,6% Al, где характерно выявилось воздействие внешних факторов на ДС. Для сплавов с другим содержанием Al это влияние было слабее.

Были получены результаты: в отожженном состоянии ( $t$  отж. = 900°C) ДС, без наложения магнитного поля, достигала 3-4% при  $\delta = 0,2 \cdot 10^{-3}$ . После проведения нормализации ( $t$  н. = 920°C), уровень демпфирования  $\Psi$  достигал 10-11%, причем наблюдалось смещение пика ДС в сторону меньших углов закручивания  $\gamma$ , которые

составляли  $(0,1-0,15) \cdot 10^{-3}$ . Одновременно увеличилась начальная крутизна возрастания пика ДС при увеличении амплитуд закручивания.

Увеличение магнитного поля в момент испытаний может увеличивать (после отжига) до 4% и уменьшать, причем значительно (после нормализации), характеристики демпфирования.

#### СПЛАВЫ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ В АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКЕ

К.Г.Андрофагин

Научный руководитель – профессор Фавстов Ю.К.

Самарский государственный технический университет

Составлен обзор использования сплавов с памятью формы для различных групп конструкций в авиационной и космической технике.

#### КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ОРИЕНТАЦИОННЫЕ СООТНОШЕНИЯ ПЛОСКОСТЕЙ В2 И В19 ФАЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА

К.В.Ивкушкин

Научный руководитель – доцент В.А.Ивкушкин

Самарский государственный технический университет

Анализируются критические замечания, опубликованные в ряде статей, относительно корректности описания мартенситной фазы никелида титана посредством решетки В19 и на основе экспериментально установленных ориентационных соотношений плоскостей высокотемпературной и низкотемпературной фаз делается вывод о том, что кристаллография мартенситной фазы  $NiTi$  остается актуальной проблемой сплавов ЭПФ, требующей своего разрешения.