

## **ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ЛЕГИРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ НА СПЕЦИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА АУСТЕНИСТНЫХ СТАЛЕЙ**

**Ахмед Сундус Мохаммед Нури Ахмед, Акимов О.В., Костик Е.А.**

***Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков***

Одним из специальных свойств сплавов является эффект памяти формы, которые широко применяются в различных областях техники (специальное машиностроение, приборостроение, авиакосмическая техника, бытовая техника и др.). При этом наибольшее распространение получили сплавы на основе Ti-Ni, применяемые преимущественно в области медицины, благодаря уникальному сочетанию эксплуатационных свойств [1]. Однако данный сплав достаточно дорогой и его применение в такой области как машиностроение экономически не целесообразно. В связи с этим актуальными являются исследования, посвященные поиску и разработке новых сплавов с эффектом памяти формы, причем наибольший интерес для металлургии и машиностроения представляют сплавы на основе железа [2]. При разработке соответствующих сплавов необходимо учитывать соотношение высоких механических и эксплуатационных свойств с достаточными значениями коэффициента, характеризующего эффект памяти формы.

Исходя из заданных параметров механических, эксплуатационных и специальных свойств, теоретически был подобран химический состав сплава, был выбран состав шихты: FeMn (81,2 %), FeSi (75,8 %), C (100 %), FeCr (60,3 %), Ni (100 %), Co (100 %), Cu (100 %), V (60 %), FeNb (65 %), FeMo (60 %). Плавка сплава была проведена в вакуумной индукционной печи типа ОКБ-862

Анализ полученных результатов показал, что сплав обладает достаточными механическими характеристиками.

Исследования микроструктуры подтвердили наличие дисперсионного твердения в сплаве после режимов старения, причем после второго режима обработки карбидных включений больше, чем после первого режима обработки.

Результаты исследований показали, что степень восстановления формы предложенного сплава составляет 73-95 %.

Таким образом, предложенный сплав имеет высокую степень восстановления формы при сохранении своих эксплуатационных свойств.

### **Литература:**

1. Акимов О. В. Сплавы с эффектом памяти формы. История появления и развития, физика процесса их уникальных свойств / О. В. Акимов, М. Н. Сундус // Вісник Національного технічного університету. – 2015. – №. 14. – С. 42-49.

2. Акимов О.В. Влияние термической обработки на свойства нового сплава на основе железа / О.В. Акимов, Сундус Мохаммед Нури // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. 2015. №11 (78) С.35-40. DOI: 10.15587/1729-4061.2015.56370