

СЕКЦІЯ 6. НОВІ МАТЕРІАЛИ, КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ТА СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ

РАЗРАБОТКА НОВОГО ДИСПЕРСИОННО-ТВЕРДЕЮЩЕГО СПЛАВА НА ОСНОВЕ ЖЕЛЕЗА

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

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Процессы распада пересыщенных твердых растворов и выделения избыточных фаз занимают особое место среди других фазовых превращений, поскольку именно эти процессы происходят во время заключительных операций термической обработки, формирующих особые свойства сплавов. Большой интерес представляет процесс упрочнения – дисперсионное твердение. Особенность процессов распада твердых растворов во многих сплавах – разнообразие продуктов распада и структурных состояний. Таким образом, разработка новых дисперсионно-твердеющих сплавов на основе железа и изучение их свойств является актуальным вопросом [1].

Целью данной работы является разработка нового дисперсионно-твердеющего сплава на основе железа.

Материалом для исследования является новый дисперсионно-твердеющий сплав на основе железа [2].

Исследования микроструктуры исследуемого сплава на основе железа подтвердили наличие дисперсных частиц. Наибольшее их скопление наблюдается по границам субзерен и зерен. В теле зерна наличие дисперсных частиц сводится к минимуму.

Показано, что с увеличением количества дисперсных частиц существенно меняется соотношение содержания железа и хрома, что связано с выделением карбидов хрома в процессе старения стали.

Изучение элементного состава позволило сделать вывод, что содержание химических элементов в исследуемой стали существенно изменяется в зависимости от их расположения в теле зерна или по границам зерен.

Таким образом, исследования показали, что в теле зерна существенно преобладает железная матрица и содержание таких легирующих элементов, как марганец и никель.

Литература:

1. Акимов О. В. Влияние термической обработки на свойства нового сплава на основе железа / О. В. Акимов, С. М. Нури Ахмед // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2015. – Т. 6. – №. 11 (78). – С. 35-40. DOI: 10.15587/1729-4061.2015.56370.
2. Ахмед С. М. Исследование дисперсионного твердения сплава на основе железа / С. М. Ахмед, О. В. Акимов, Е. А. Костик // Вестник НТУ «ХПИ», Серия: Новые решения в современных технологиях. – Харьков: НТУ «ХПИ». – 2016. – № 42 (1214). – С. 11-16. DOI: 10.20998/2413-4295.2016.42.02