

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сунь Лиина «Закономерности структурообразования и особенности мартенситного превращения в сплавах систем Mn-Cu и Fe-Mn», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Работа посвящена исследованию влияния внешних факторов на закономерности структурообразования в сплавах на основе Mn-Cu и Fe-Mn. Данные сплавы обладают целым комплексом уникальных функциональных свойств, такими как эффект памяти формы, высокая демпфирующая способность, элинварность немагнитной природы, хорошими, а также конструкционными и технологическими свойствами. Указанные характеристики напрямую связаны с мартенситными превращениями. Сплавы системы Mn-Cu характеризуются сдвиговым термоупругим мартенситным переходом и небольшим температурным гистерезисом. Сплавы системы Fe-Mn также проявляют мартенситное превращение, которое в отличие от системы Mn-Cu является обратимым, но не термоупругим. В работе проведено экспериментальное исследование сплавов Mn-Cu (как бинарных, так и легированных кремнием) после разных режимов старения, а также сплавов Mn-Cu при термоупругом мартенситном превращении и дополнительном легировании хромом. Исследования проводились с использованием различных экспериментальных методов исследования, таких как сканирующая и просвечивающая электронная микроскопия, вибрационная магнитометрия, механическая спектроскопия и калориметрия, дифракция нейтронов и малоугловое рассеяние нейтронов. Поскольку ранее большинство исследований систем Mn-Cu и Fe-Mn проводилось с помощью рентгеновской дифракции и малоуглового рассеяния рентгеновских лучей, что не позволило исследовать ряд важных вопросов о структурных характеристиках в сплавах, проводимые в работе исследования являются актуальными и своевременными.

В результате исследования показано, что старение закаленных сплавов Mn-Cu приводит к спинодальному расслоению однородного твердого

