

Ученому секретарю диссертационного совета
Д 212.285.04 на базе ФГАОУ ВО «Уральский
федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»
О.В. Селивановой

620002, Свердловская обл.,
г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Климовой Маргариты Викторовны
«Влияние деформационно-термической обработки на структуру и механические
свойства высокоэнтропийных сплавов системы Co-Cr-Fe-Mn-Ni (Al, C)»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и
сплавов

Диссертационная работа Климовой М.В. посвящена исследованию эволюции микроструктуры и механических свойств высокоэнтропийных сплавов (ВЭСов) системы Co-Cr-Fe-Mn-Ni. Целью работы является установление закономерностей эволюции микроструктуры и механических свойств ВЭСов системы Co-Cr-Fe-Mn-Ni(Al,C) и TWIP стали Fe-0,3C-23Mn-1,5Al в ходе деформационно-термической обработки. Среди наиболее интересных научных результатов, полученных в кандидатской диссертации, следует отметить: в эквиазимном сплаве CoCrFeMnNi в ходе деформации при комнатной температуре обнаружение механического двойникования, выделение и температурные области существования частиц вторых фаз после деформационно-термической обработки, влияние легирования углеродом и алюминием на структуру, фазовый состав и свойства сплава. Кроме этого, была изучена эволюция структуры высокомарганцевой TWIP стали, как референтного материала, имеющего однофазную ГЦК структуру неупорядоченного твердого раствора и близкие значения энергии дефекта упаковки.

Достоверность результатов исследования подтверждается использованием автором современных методов исследования – рентгеноструктурный анализ, сканирующая и просвечивающая электронная микроскопия, микротвердость, механические испытания на растяжение.

Работа Климовой М.В. выполнена на высоком научном уровне, имеет неоспоримую актуальность и научную новизну, что дополнительно подтверждается публикацией результатов в ведущих научных журналах с высоким импакт-фактором.

В целом диссертационная работа М.В. Климовой является научно-квалификационной работой, задача которой – повышение механических свойств высокоэнтропийных сплавов системы Co-Cr-Fe-Mn-Ni путем легирования и применения деформационно-термической обработки, что может быть

использовано для дальнейшего развития теории металловедения в части новых многокомпонентных систем легирования.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания и вопросы:

1. Чем продиктован выбор данных концентраций легирующих элементов (алюминия и углерода) в ВЭСе?

2. В таблицах 3 и 4 приводятся значения объемных долей частиц вторых фаз, однако не указано, каким методом получены эти данные.

Высказанные замечания не снижают ценности выполненной работы. По своим целям, задачам и содержанию данная диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов (отрасль наук «Технические науки»), а также удовлетворяет требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней.

Считаю, что Климова Маргарита Викторовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Главный металлург
АО «ОДК-Авиадвигатель»



Наталья Николаевна Черкашневa

(614990, Россия, г. Пермь, Комсомольский
тел.: +7 (342) 241-26-96, E-mail: office@avic

Подпись Черкашневой Н.Н.
заверяю



Начальник отдела кадров
Е.Б. Маясина