

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 Юрченко Никиты Юрьевича
«Разработка и исследование высокоэнтропийных сплавов с высокой удельной прочностью на основе системы Al-Cr-Nb-Ti-V-Zr», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 –
Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Тема диссертационной работы Юрченко Н.Ю. чрезвычайно актуальна, поскольку исследования в области высокоэнтропийных сплавов (ВЭСов) привлекают большой интерес со стороны ученых-материаловедов со всего мира вследствие их уникальных свойств. В настоящей работе соискателем был проведен комплекс систематических исследований, направленных на установление взаимосвязей между химическим и фазовым составами, а также механическими свойствами ВЭСов системы Al-Cr-Nb-Ti-V-Zr, перспективных для высокотемпературных применений.

Для достижения поставленных целей диссертантом были выбраны такие взаимодополняющие методы структурных исследований, как рентгеноструктурный анализ, сканирующая и просвечивающая электронная микроскопия, проведено компьютерное термодинамическое моделирование с использованием современного ПО Thermo-Calc, осуществлено исследование механических и эксплуатационных свойств в широком диапазоне температур. Положительным моментом является и то, что соискатель уделил большое внимание сравнению удельных прочностных характеристик исследуемых ВЭСов с применяемыми в настоящее время высокотемпературными сплавами.

В качестве очевидного преимущества может выступить тот факт, что результаты диссертации были опубликованы в 8 статьях в высокорейтинговых научных журналах и доложены на 6 российских и международных конференциях. Среди результатов, имеющих практический интерес, следует отметить, то, что комплекс проведенных исследований позволил разработать высокоэнтропийный сплав $\text{AlNbTiVZr}_{0,25}$, обладающий привлекательными свойствами, такими как высокие удельные кратковременная прочность и жаропрочность, а также удовлетворительная жаростойкость при температурах вплоть до 600°C . Стоит отметить, что на данный сплав был получен патент РФ на изобретение.

Вместе с тем, по тексту автореферата имеется несколько замечаний:

1. В работе отсутствует информация для разработанного сплава о таких важных для практических применений характеристиках, как пластичность на растяжение, вязкость разрушения, ударная вязкость, сопротивление усталости.
2. На стр.16 в последнем абзаце автор говорит о жаропрочности разработанного сплава, в том числе об удельном пределе ползучести. Поэтому в последнем предложении данного абзаца, очевидно, имеется описка в виде «...удельных пределов текучести...».

Высказанные замечания не снижают ценности выполненной работы. Считаю, что диссертация Юрченко Н.Ю. выполнена на высоком научном уровне. Она удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Юрченко Никита Юрьевич, 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

21 192

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

Подпись Черкашневой Н.Н.
заверяю



Начальник отдела кадров
Е.Б. Маясина