

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мочуговского Андрея Геннадьевича
“Особенности распада твердого раствора и сверхпластичность магналиев,
легированных цирконием, марганцем и эрбием”, представленную на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов».

Работа Мочуговского А.Г. посвящена анализу влияния добавок трех переходных (ПМ) металлов на микроструктуру и механические свойства, магналиев с целью повышения эффективности использования непосредственно как материала для сверхпластической (СП) формовки, так и плакировки листов из СП высокопрочных сплавов. Проведением системных исследований автор еще раз подтвердил достоверно установленный факт того, что малые добавки ПМ способны кардинально менять структурно-механическое поведение сплавов на основе алюминия ввиду их способности формировать аномально пересыщенные твердые растворы на стадии производства слитков. Автором убедительно показано, что дисперсность алюминидов, выделяющихся при последующей термической/термомеханической обработке, зависит от ее режимов, и тем самым определяет эффективность подавления перестройки структуры матрицы и упрочнения сплава при комнатной температуре. При этом достаточно четко выявлена роль дисперсоидов и их морфологии при подготовке структуры, необходимой для проявления сплавами эффекта структурной СП.

Актуальность, новизна и высокая значимость представленной работы, в рамках которой подробно проанализирована феноменология и природа распада алюминиевого твердого при введении Zr, Er и Mn, и его влияние на структуру и свойства Al-Mg сплавов, не вызывают сомнений. Это связано с тем, что, несмотря на многочисленные предшествующие исследования, к сожалению, до сих пор нет четких рекомендаций по эффективному введению ПМ, их количеству и сочетаниям, для достижения требуемого воздействия на свойства алюминиевых сплавов. Безусловно данные настоящего исследования помогут в решении этой задачи, вследствие того, что предложены новые составы сплавов, показаны преимущества их структурно-механического поведения, представлен большой экспериментальный материал по анализу их структуры, фазового состава, механических свойств при комнатной и повышенных температурах.

Автореферат работы Мочуговского А.Г. написан грамотным языком, результаты изложены логично и последовательно, выводы отражают основное содержание диссертации. По тексту реферата можно сделать следующие замечания:

1. Нет сведений о количестве испытанных образцов на точку, как и о погрешности измерений большинства параметров структуры и механических свойств.
2. Нет сведений о размерах и массе лабораторных слитков, а также оценки перспектив реализации полученных в работе структурных состояний (т.е. результатов работы) при переходе к слиткам промышленных размеров, технологий и оборудования их изготовления и последующей термической обработки.

В целом, диссертация Мочуговского А.Г. представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, в которой применен широкий комплекс современных материаловедческих подходов и методов исследования. Основные результаты и выводы по работе являются новыми, достоверными и обоснованными. Работа выполнена на высоком уровне, результаты опубликованы в научных изданиях из списка ВАК и представлены на научных конференциях различного уровня.

Считаю, что, несмотря на высказанные замечания, работа полностью соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней и званий» №

842 от 24.09. 2013г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Мочуговский А.Г. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Главный научный сотрудник, заведующий лабораторией «Материаловедение и технология легких сплавов» Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем сверхпластичности металлов РАН, доктор технических наук (специальность 05.02.01), старший научный сотрудник
450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Степана Халтурина, 39
Тел: (347) 282-38-56, факс: (347) 282-37-59
mvmark@imsp.ru



Михаил Вячеславович МАРКУШЕВ

Подпись Маркушева М.В. удостоверяю,
Начальник отдела кадров ИПСМ РАН Соседкина Т.П.



22 октября 2019 года