

ОТЗЫВ

научного руководителя, д.т.н., профессора Бецофена Сергея Яковлевича о диссертационной работе Петрова Артема Алексеевича «Исследование влияния легирования на механизм деформации и анизотропию механических свойств магниевых сплавов систем Mg – Zn – Zr – (PЗЭ) и Mg – Li – Al», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Диссертационная работа Петрова А.А. посвящена решению актуальной задачи – анализу путей снижения анизотропии механических свойств путем перспективных систем легирования. Одной из основных тенденций при создании новых летательных аппаратов остается снижение габаритно-весовых показателей для обеспечения заданных тактико-технических характеристик. Перспективным материалом для авиационно-космической отрасли является магний и его сплавы за счет своих весовых параметров и как следствие достаточно высоких показателей удельной прочности, а так же хорошей технологичности и демпфирующим свойствам. Однако широкому распространению магния в качестве конструкционного материала широкого профиля применения мешает ряд факторов, один из которых высокая анизотропия механических свойств полуфабрикатов в деформированном состоянии.

В качестве объекта исследований были выбраны образцы из промышленно полученных магниевых сплавов как традиционных систем легирования (Mg – Zn – Zr, Mg–Al – Zn), так и перспективных (Mg – Li – Al, Mg–PЗЭ).

В ходе теоретических и экспериментальных исследований соискателем проведено изучение современного состояния и перспективы применения магниевых сплавов, собран и проанализирован большой объем экспериментальных данных. Им впервые разработана оригинальная методика прогнозирования анизотропии механических свойств магниевых сплавов на основе результатов текстурного анализа методом обратных полюсных фигур (ОПФ), выявлены закономерности доминирования конкретных механизмов скольжения и двойникования при холодной пластической деформации магниевых сплавов различных систем легирования.

При выполнении диссертационной работы Петров А.А. проявил себя как грамотный специалист, способный решать комплексные аналитические и технологические проблемы материаловедческого характера применительно к процессам исследования и анализа кристаллографии металлов и их структуры. Соискателем получен ряд значимых результатов, научная новизна, достоверность и объективность которых не вызывает сомнения. Результаты данной диссертационной работы, в частности, и научной деятельности соискателя, в целом, явились весомым вкладом при выполнении проекта РНФ (№15-19-00241) и проектной части Госзадания (ГЗ 11.1989.2017/ПЧ)

Методики и результаты, полученные в ходе диссертационных исследований Петрова А.А. используются в учебном процессе МАИ, являясь составной частью оригинальных лекционных курсов и методических разработок для проведения практических и лабораторных занятий со студентами. Он активно участвует в научных мероприятиях различного уровня.

В целом соискателем успешно решены поставленные перед ним задачи, в полной мере реализованы планы исследований, чтоочевидным образом отражает содержание автореферата и диссертационной работы.

Результаты работы достаточно полно опубликованы в печатных изданиях, в том числе, в журналах из списка ВАК, доложены на всероссийских и международных научных конференциях.

Считаю, что диссертация Петрова Артема Алексеевича выполнена на актуальную тему, представляет собой законченную работу, обладающую несомненной научной новизной, практической значимостью и внутренней целостностью, удовлетворяет требованиям ВАК, а диссертант является сложившимся исследователем и заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Научный руководитель:

доктор технических наук, профессор, профессор
кафедры «Материаловедение и технология обработки
материалов» ФГБОУ ВО «Московский авиационный
институт (Национальный исследовательский
университет)»



08.09.2020г

Сергей Яковлевич Бецофен

125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4

+7 (910) 459 95 25

e-mail: s.betsofen@gmail.com

Подпись С.Я. Бецофена удостоверяю

Начальник отдела УДС МАИ

Т.А. Анкина

