

О Т З Ы В
научного руководителя
на соискателя ученой степени кандидата технических наук
Мостяева Игоря Владимировича

Мостяев И.В. 1988 г. рождения, работает в НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ с 2014 г. в лаборатории № 624 «Магниево-литиевые сплавы», с октября 2021 г. и по настоящее время в должности ведущего инженера.

В 2011 г. окончил ГОУ ВПО «МАТИ» - Российский государственный технологический университет им. К.Э. Циолковского» по направлению «Металлургия сварочного производства».

Областью научных интересов Мостяева И.В. являются деформируемые магниевые сплавы, технологии изготовления полуфабрикатов из них и термическая обработка деформируемых сплавов на основе магния.

За время научной деятельности Мостяев И.В. являлся научным руководителем одной и исполнителем пяти научно-исследовательских работ по заказу Минпромторга России в рамках Государственных программ РФ.

В рамках ГК шифр «Поколение» в качестве ответственного исполнителя принимал участие в отработке технологии изготовления и режимов термообработки малогабаритной кованой поковки из высокопрочного магниевого сплава ВМД16 с регламентированной структурой и повышенным уровнем предела текучести при сжатии, а также в изготовлении и испытании прототипа детали в составе системы внешней подвески (подкос).

По результатам работы получено заключение о возможности применения детали в составе системы внешней подвески (подкос) из сплава ВМД16 в перспективных изделиях вертолетной техники НЦВ «Миль и Камов».

В рамках ГК шифр «Планер 2020» являлся ответственным исполнителем тематической работы по разработке технологии бесфлюсовой плавки жаропрочного магниевого сплава ВМД16 и технологии изготовления штамповки детали подлокотника для силовой конструкции пассажирских кресел применительно к изделию SSJ-NEW.

В рамках ГК шифр «Гелиос» Мостяев И.В. являлся ответственным исполнителем тематической работы по разработке технологий изготовления отечественного металломатричного композиционного материала на основе магния и деформированного полуфабриката из него для деталей и узлов вертолетной техники.

Мостяев И.В. стал призером по итогам всероссийского конкурса "Инженер года" в номинации Авиация и космонавтика по версии «Профессиональные инженеры» в 2021 г.

Диссертационная работа посвящена исследованию влияния технологических параметровковки и штамповки, режимов термической обработки на структуру,

фазовый состав, основные механические и технологические свойства деформированных полуфабрикатов из жаропрочного магниевого сплава ВМД16. Выбраны технологические параметрыковки, штамповки и режима термической обработки, обеспечивающие повышенный уровень рассмотренных свойств. Применение разработанных схем деформации при изготовлении малогабаритной поковки позволяет добиться в горячекованом состоянии отсутствия анизотропии механических свойств по пределу прочности и текучести, причем применение усиленной схемыковки приводит к повышению прочностных характеристик на 5% в продольном направлении при их снижении на 6 % в поперечном.

Исследовано влияние термической обработки на структуру, фазовый состав и свойства кованных и штампованных полуфабрикатов из жаропрочного деформируемого магниевого сплава. Установлено, что в процессе проведения термической обработки по режимам Т1 и Т6, предусматривающим длительную выдержку (96-120 ч) при 200 °С, в продольном направлении имеет место снижение прочностных и повышение пластических свойств; при этом в поперечном направлении этих полуфабрикатов наблюдается увеличение прочностных свойств и заметное снижение характеристик пластичности. Отрицательный эффект старения объясняется активизацией диффузионных процессов, приводящей к частичному растворению интерметаллидных фаз, содержащих Zn, Y и La, а также перемещению упрочняющих легирующих РЗМ и Zn между слоями нанодисперсных LPSO – фаз. В итоге происходит перераспределение текстурных компонентов, что приводит к переориентации более высокого уровня прочностных свойств с продольного на поперечное направление волокна поковки.

Результаты проведенных огневых испытаний полуфабрикатов из жаропрочного магниевого сплава ВМД16, которые показали, что минимальная температура воспламенения составляет 812 °С, что позволяет считать сплав пожаробезопасным. Установленная температура превышает порог воспламеняемости серийных деформируемых магневых сплавов на $\geq 350^{\circ}\text{C}$.

Проведена общая квалификация малогабаритных и среднегабаритных поковок из сплава ВМД16, выпущены два дополнения к паспорту; разработан и оформлен комплект НД.

Получено «Заключение о возможности применения детали в составе системы внешней подвески (подкос) из сплава ВМД16 (системы Mg-Zn-Zr-РЗМ) в перспективных изделиях вертолетной техники» и «Заклучение о возможности применения поковок из сплава ВМД16 в перспективных изделиях вертолетной техники» от АО «НЦВ им. М.Л. Миля и Н.И. Камова».

Мостяев И.В. является соавтором и автором 43 публикации, из них 10 опубликованы по теме диссертации в рецензируемых изданиях, в которых представлены основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук. Мостяев И.В. Является соавтором 3-х патентов, при участии Мостяева И.В.

За время работы в НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ Мостяев И.В.. проявил себя ответственным и инициативным сотрудником, способным принимать самостоятельные решения в рамках поставленной задачи, умеющим анализировать и обрабатывать теоретические и экспериментальные данные, разрабатывать новые материалы и технологии изготовления.

Мостяев Игорь Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.1 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Научный руководитель,
д.т.н., доцент, главный
научный сотрудник
лаборатории № 624
«Магниевого и литейных
алюминиевых сплавов»


01.10.2024 г. Волкова Екатерина Федоровна

Подпись доктора технических наук, доцента Волковой Екатерины Федоровны удостоверяю

Начальник управления
«Научно-образовательная
деятельность», к.т.н., доцент



 Свириденко Данила Сергеевич

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов»

Национального исследовательского центра «Курчатовский институт»

105005, г. Москва, ул. Радио, 17

Тел. (499) 261-86-77

admin@viam.ru