

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата технических наук Мостяева Игоря Владимировича на тему:
«Исследование влияния технологических параметровковки, штамповки и термической обработки на структуру, фазовый состав и уровень свойств деформированных полуфабрикатов из жаропрочного магниевого сплава марки ВМД16» по специальности 2.6.1 - Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Применение легких металлических материалов - магниевых сплавов является актуальным и перспективным развитием технологий вертолетостроения. Применение в конструкции вертолетной техники (ВТ) изделий из магниевых сплавов позволяет снизить общий вес вертолета, что способствует повышению технических характеристик. Удовлетворительная коррозионная стойкость и применение защитных покрытий позволяет сохранить, а в некоторых случаях повысить ресурсные характеристики ВТ. Способность к обработке и формованию заготовок из магниевых сплавов позволяет изготавливать сложные и легкие конструкции, что способствует повышению аэродинамических характеристик и общей эффективности ВТ. Учитывая современные требования к экологии производственных технологий, применение таких сплавов будет способствовать уменьшению вредного воздействия на окружающую среду за счет снижения расхода топлива и выбросов углекислого газа.

Представленная работа посвящена актуальной и важной теме, касающейся изучения возможностей повышения механических характеристик полуфабрикатов из жаропрочного магниевого сплава ВМД16 управляя параметрами технологических процессов (ковка, штамповка и термическая обработка). Работа демонстрирует высокую степень научной обоснованности и актуальности, учитывая растущие требования к материалам для изделий авиационной техники.

В автореферате внимание уделяется влиянию технологических параметров на механические свойства полуфабрикатов, что является ключевым для оценки их эксплуатационных характеристик. Применение современных экспериментальных методов и детальный анализ полученных результатов подчеркивают высокий уровень работы.

В первой части работы описаны основные особенности структуры и деформации сплавов на основе магния, ограничения применения, связанные с пожароопасностью.

Во второй части описаны материалы и методики проведения исследований полуфабрикатов из сплава ВМД16.

В третьей, основной части, представлены исследования направленные на исследование влияния параметров деформации термообработки на структуру и механические свойства полуфабрикатов (Поковок и штамповок). Установлены параметры деформации, позволяющие получить наилучший комплекс механических свойств. Определено влияние различных видов термической обработки на полуфабрикаты из сплава ВМД16.

В четвертой и пятой частях описаны характеристики полученные при проведении общей квалификации материала, а также результаты специальной квалификации – стендовых испытаний деталей, изготовленных из разработанных полуфабрикатов. Для использования магниевых сплавов в авиации необходимо соответствие строгим стандартам и требованиям безопасности. Процесс сертификации может быть длительным и сложным, что затрудняет внедрение новых материалов. В условиях АО «НЦВ Миль и Камов» были проведены стендовые испытания деталей по результатам которых были оформлены «Заключение о возможности применения детали в составе системы внешней подвески (подкос) из сплава ВМД16 в перспективных изделиях вертолетной техники» и «Заключение о возможности применения поковок из сплава ВМД16».

Диссертационная работа Мостяева Игоря Владимировича имеет большую практическую и научную ценность, что подтверждается созданием патента на способ обработки магниевых сплавов, двух дополнений к паспорту на сплав ВМД16, соответствующих ТУ, ТР на изготовление и поставку полуфабрикатов.

Замечания:

1. В тексте автореферата отсутствует информация об уровне механических свойств исходной заготовки для проведенияковки и штамповки. Информация была бы полезна для оценки изменения уровня свойств после операцийковки и штамповки.
2. Целесообразно было бы указать экономический эффект от применения разработанных полуфабрикатов из магниевого сплава ВМД16 в авиационной технике, например, взамен алюминиевых сплавов.

Несмотря на замечания, представленная диссертация Мостяева И.В. соответствует критериям, установленным в пунктах 9 - 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением № 824 Правительства Российской

Федерации от 24.09.2013 г. Соискатель – Мостяев Игорь Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Отзыв составил

Начальник управления ФКИТП

АО «НЦВ Миль и Камов»,

кандидат технических наук



А.К. Слизов

17.12.2024г.

Специальность 05.16.01.

«Металловедение и термическая обработка металлов»


Акционерное общество «Национальный центр вертолетостроения им. М.Л. Миля и Н.А. Камова»

Адрес: 140070, Московская область, г.о. Люберцы, рп. Томилино, ул. Гаршина, 26/1

Тел.: +7 (495) 669-23-90

E-mail: info@nhcmk.ru

Я, Слизов Александр Кузьмич, даю согласие на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Мостяева И.В., и их дальнейшую обработку подтверждаю



А.К. Слизов

Подпись Слизова А.К. удостоверяю

Первый заместитель генерального директора

по разработке и НТР АО «НЦВ Миль и Камов»



А.С.Тарасов