

**ОДК****УМПО**

**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ОДК-УФИМСКОЕ
МОТОРОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ»**

УЛ. ФЕРИНА, 2, Г. УФА,
РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН,
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, 450039

КПП 027301001
ОГРН 1020202388359
ИНН 0273008320

Т.: +7 347 267-77-77
Ф.: +7 347 238-37-44

UMPO.RU
UMPO@UMPO.RU

18.09.2024 № 16-08-1340/24
на № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Колтыгина Андрея Вадимовича
«Развитие основ совершенствования существующих и разработки новых сплавов на
основе магния и инновационных технологий получения из них отливок ответственного
назначения литьем в песчаные формы», представленной на соискание ученой степени
доктора технических наук по специальности
2.6.3 – Литейное производство.

Магниевые сплавы являются одним из необходимых материалов для создания литых деталей авиационных двигателей. В то же время они имеют ряд существенных недостатков, ограничивающих их применение. Промышленные литейные магниевые сплавы, используемые в отечественном авиастроении, во многом устарели и требуют совершенствования. Их свойства не всегда удовлетворяют возросшие требования к конструкции новых агрегатов, а изменившиеся технологии получения отливок требуют новых подходов к плавке и литью. В настоящее время за рубежом создан целый ряд новых магниевых сплавов, обладающих хорошими механическими и технологическими свойствами. При их разработке широко применяются методы компьютерного моделирования и другие современные подходы к исследованиям. Представленная работа направлена на решение задач, стоящих перед производством магниевых отливок в настоящее время, и безусловно актуальна.

В работе выполнено исследование влияния различных легирующих компонентов, в т.ч. РЗМ на свойства магниевых сплавов. На основе полученных данных и результатов компьютерного моделирования диаграмм состояния предложены новые системы легирования с использованием тяжелых РЗМ и разработаны экспериментальные сплавы, которые в дальнейшем могут послужить основой для получения промышленных литейных сплавов, имеющих более высокие эксплуатационные свойства по сравнению с современными промышленными сплавами. Кроме того, большое внимание уделено совершенствованию технологии плавки и литья магниевых сплавов в условиях современного производства.

Основным научным результатом работы можно считать предложенный подход к разработке новых и совершенствованию существующих литейных магниевых сплавов. Это позволит значительно сократить отставание от передовых промышленно развитых стран в области магниевого литья, наметившееся в России в начале текущего века.

Работа имеет большую практическую значимость, поскольку в ней рассмотрены вопросы, связанные с производством магниевых отливок ответственного назначения и предложены пути совершенствования литейных магниевых сплавов, их адаптации к условиям литья в разовые песчаные формы на основе ХТС. Также много внимания в работе уделено технологиям плавки магниевых сплавов, основанным на использовании защитных газовых сред и предложены составы защитных газовых смесей и технологии их применения, опробованные в промышленных условиях и позволяющие получить качественные отливки. Сравнительный анализ различных систем ХТС, в т.ч. пеп-сет ХТС, как наиболее подходящий для магниевого литья имеет большой практический смысл. Показано, что при необходимости, с добавлением в смесь ингибиторов горения, можно использовать и другие ХТС, например, по-bake и альфа-сет.

В автореферате имеется описание результатов использования полученных наработок на предприятиях авиастроительной отрасли ПАО «ОДК-УМПО», ПАО «ОДК-Кузнецов», ПАО АК «Рубин».

Предложенные автором диссертации решения аргументированы и не противоречат современным научным представлениям.

Замечания к автореферату:

1. Было бы желательно провести сравнительное промышленное опробование предлагаемых диссертантом экспериментальных магниевых сплавов с известными промышленными сплавами. Без этого, нельзя говорить о пригодности новых сплавов к промышленному применению.

2. В автореферате нет четких рекомендаций о том, какую ХТС необходимо использовать для получения магниевых сплавов, а какую не рекомендуется. Значит ли это, что пригодны все испытанные системы ХТС, или есть более предпочтительные по сравнению с другими?

Указанные замечания не снижают ценности и значимости диссертации Колтыгина Андрея Вадимовича на тему «Развитие основ совершенствования существующих и разработки новых сплавов на основе магния и инновационных технологий получения из них отливок ответственного назначения литьем в песчаные формы», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.3 – Литейное производство. Считаю, что работу полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС», а ее автор, Колтыгин Андрей Вадимович достоин присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.3 – Литейное производство.

Заместитель главного металлурга
по литейному производству
канд.технических наук (спец. 05.16.04)


18.09.2024

С.В. Бакерин

Я, Бакерин Сергей Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Колтыгина Андрея Вадимовича, и их дальнейшую обработку.

Подпись Бакерина С.В. заверяю
Заведующая канцелярией

Е.Ю. Коханова

Бакерин С.В.
т/ф (347)238-56-36
BakerinSV@umpo.ru

