

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Трофимова Николая Вадимовича на тему: «Новые материалы и технологии для литья изделий из магниевых сплавов» на соискание ученой степени кандидата технических по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

В автореферате представлена диссертационная работа, позволяющая повысить эксплуатационную надежность и ресурс элементов авиационных конструкций из магниевых сплавов благодаря применению разработанных составов флюса и холоднотвердеющей смеси, а также технологиям выплавки магниевых сплавов в индукционных печах с использованием защитной газовой среды и рафинирующих материалов.

Очевидно, что в работе выполнен большой объем исследовательских работ: изучены защитные, рафинирующие свойства и характер разложения флюса; физико-механические свойства (прочность, осыпаемость, газопроницаемость) и термическая регенерация холоднотвердеющей смеси с новыми защитными добавками, используемых при литье магниевых сплавов систем Mg-Al-Zn и Mg-PЗЭ-Zr, а также определены механические и коррозионные свойства сплавов, исследованы их микроструктура и фазовый состав. Кроме того, в работе проанализированы полученные аналитические и экспериментальные данные, на основании которых были выбраны новые материалы и разработаны технологии производства отливок из магниевых сплавов.

Раздел по разработке состава флюса и выбору параметров сушки с использованием программного пакета Netzsch Thermokinetics, для обеспечения сохранности и структурной целостности флюса, а также по разработке и опробованию в производственных условиях состава холоднотвердеющей смеси с противопопригарной добавкой представляют особый научный интерес. Оригинальное решение в виде добавки в состав смеси карбамида ($\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$) в количестве 3% масс., разлагающегося с образованием защитной среды, состоящей из аммиака и углекислого газа, обеспечивает отсутствие возгорания магниевых расплава в форме.

Диссертантом установлено соотношение защитной газовой смеси, состоящей из SF_6 и CO_2 , при бесфлюсовой плавке равное 1:15, имеющее значительную практическую ценность и актуальность. Процесс плавки в защитной среде внедрен на предприятии АО «ОДК» «ОМО им. П.И.Баранова» и в опытно-промышленном производстве НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ.

Вместе с тем по автореферату имеется замечание: отсутствуют данные по анализу поверхностных дефектов (газовых раковин и др.), возможных при заливке отливок. Это замечание не снижает значимости проведенных исследований. Автореферат и публикации полностью отражают результаты работы, выполненной на высоком научно-техническом уровне. В силу этого диссертация Н.В.Трофимова представляет законченную научную работу и заслуживает высокой оценки. По формулировкам актуальности, научной новизне, практической значимости диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Н.В.Трофимов заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Выражаю согласие на включение персональных данных Трофимова Н.В. в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук и их дальнейшую обработку.

Согласие подтверждаю
д.т.н., директор проектного комплекса
«Гражданская авиационная техника»
ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»
Адрес: 125319, г. Москва, ул. Викторенко, д. 7.
Тел: +7 (499) 234-00-77
Сайт организации: <http://nrczh.ru/>
E-mail: Poukhovaa@nrczh.ru


А.А. Пухов
02.05.2024г.

Подпись Пухова Андрея Александровича удостоверяю.

Начальник отдела кадров



