

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Прусова Евгения Сергеевича «Развитие научных основ создания литых комплексно-армированных алюмоматричных композиционных материалов для отливок ответственного назначения», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.3 — Литейное производство

Исследования и разработки новых металлических сплавов с повышенными эксплуатационными свойствами с применением различных технологических процессов, в том числе создание литых металломатричных композитов и внедрение их в различных отраслях промышленности, являются важной задачей, решение которой должно способствовать созданию новых изделий с лучшими характеристиками. Однако отсутствие технологических рекомендаций по получению литых композиционных материалов, обеспечивающих стабильное качество отливок при заданной степени усвоения армирующих добавок, а также недостаточная проработанность вопросов выбора компонентов и составов металломатричных композитов ограничивают их использование в промышленности. Поэтому исследования, направленные на разработку новых составов и технологий получения литых многокомпонентных композиционных материалов, являются актуальными.

Диссертационная работа Прусова Е.С. посвящена созданию литейных композиционных материалов методом смешивания алюминиевого расплава с различными соединениями, характеризующимися высокой твердостью. Для решения поставленных задач автор использовал современные методики экспериментальных исследований, включая методы рентгеновской компьютерной микротомографии, рентгеновской дифрактометрии, рентгенофлуоресцентной спектроскопии, растровой электронной микроскопии и др., а также термодинамическое моделирование с применением специализированных программных средств.

В диссертационной работе получен ряд новых результатов, представляющих научный интерес а именно:

- расширены теоретические представления о синтезе литых комплексно-армированных композиционных материалов различных систем;
- установлены количественные взаимосвязи составов армирующих соединений с матричным расплавом;
- соискателем разработаны принципы критериального выбора компонентов легирующего и армирующего комплекса при проектировании составов литых композиционных материалов;
- проработаны технологические процессы получения литых комплексно-армированных композиционных материалов с использованием механического замешивания порошковых соединений и алюминиевого расплава и т.д.

Основные положения диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях из Перечня ВАК РФ и в международных изданиях, индексируемых в ведущих базах данных, прошли широкую апробацию на научно-технических

мероприятиях различного уровня, внедрены на действующих промышленных предприятиях.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Главной целью работы является создание нового класса литых композиционных материалов. Соответственно, работа должна быть закончена разработкой технических условий на новые материалы. В автореферате об этом информация отсутствует.
2. В автореферате отсутствуют данные (таблицы, графики) о зависимости механических свойств от выбранных композитов, их количествах и состава алюминиевого сплава.

Отмеченные недостатки не являются существенными и не снижают общую положительную оценку диссертационной работы, выполненной на высоком научном уровне.

Считаю, что представленная диссертация, судя по автореферату, является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на актуальную тему по разработке теоретических основ и технологических принципов получения литых комплексно-армированных композиционных материалов. Работа удовлетворяет всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), а ее автор, Прусов Евгений Сергеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.3 – Литейное производство.

Директор ООО «Ферромаг»,
доктор технических наук
(специальность 05.16.01 –
Металловедение и термическая
обработка металлов), лауреат
Государственной премии
Российской Федерации в области
науки и техники

Сидоров Евгений
Васильевич



16 октября 2023 г.

Тел. +79051404532. E-mail: sidorov.ev@mail.ru
600018, Владимир, Безыменского, 3А, 76