

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

В последние годы отмечается непрерывное повышение требований к эксплуатационным параметрам металлоизделий для решения крупных проблем импортозамещения литейной продукции, конкурентоспособной на национальном и международном уровнях. Это обуславливает острую необходимость разработки и внедрения новых технологических процессов, обеспечивающих существенное улучшение свойств отливок и слитков. Как показывает передовой опыт, управляемое формирование гетерофазных армированных структур при получении литых материалов является перспективным способом повышения конструкционных свойств и функциональных характеристик изделий. Поэтому диссертационная работа Прусова Е.С., посвященная разработке новых комплексно-армированных алюмоматричных композиционных материалов для изготовления отливок ответственного назначения, является безусловно актуальной.

На основании анализа литературных данных и обобщения передового практического опыта соискателем поставлены цель и задачи исследования, направленные на разработку научных принципов и подходов к выбору легирующих элементов и армирующих добавок для создания нового класса литых комплексно-армированных композиционных материалов, разработку и промышленное освоение технологических процессов получения композитов с учетом различных физико-химических факторов, а также решение вопросов, связанных с рециклингом отходов производства композитов и проблем качества литья.

Научная новизна полученных в работе результатов для литейной науки не вызывает сомнений. Сформулированы теоретические основы выбора компонентов и получения литых комплексно-армированных композиционных материалов в условиях реализации различных комбинаций структурных схем армирования матричных алюминиевых сплавов (экзогенное, эндогенное, гибридное). Установлены механизмы и выявлены причины формирования специфических литейных дефектов при получении отливок и слитков из алюмоматричных композиционных материалов. Показано, что перспективным способом управления процессами образования эндогенных армирующих фаз является модифицирующая обработка композиционных расплавов путем наложения на них различных физических воздействий. Важным преимуществом разработанных научно-технологических решений является возможность рециклинга отходов производства композитов, что определяется полученными в работе новыми данными по влиянию повторных переплавов на структуру и основные свойства композиционных материалов. На основе результатов проведенных исследований соискателем даны вполне конкретные практические рекомендации по промышленному внедрению и

использованию литых композиционных материалов для изготовления отливок различной номенклатуры. Изложенные в диссертации научные разработки успешно прошли производственные испытания и внедрены на ряде отечественных предприятий.

В качестве замечания по работе необходимо отметить следующее:

В тексте автореферата следовало бы более подробно остановиться на анализе влияния различных факторов на литейные свойства разработанных композиционных материалов, в том числе в их взаимосвязи с характерными литейными дефектами.

В целом, на основании изложенного можно сделать заключение, что диссертация является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, в которой разработаны новые научно обоснованные технологические решения по получению литых комплексно-армированных композиционных материалов, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны. Работа является актуальной, соответствует паспорту специальности 2.6.3 – Литейное производство, полученные в ней результаты обладают научной новизной и практической значимостью. Достоверность изложенных в диссертации результатов подтверждена использованием современных методик исследования и обработки данных, внедрением в условиях действующих производств.

Считаем, что диссертационная работа «Развитие научных основ создания литых комплексно-армированных алюмоматричных композиционных материалов для отливок ответственного назначения» в полной мере отвечает требованиям п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Прусов Евгений Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.3 – Литейное производство.

Президент Российской
ассоциации литейщиков

Дибров Андрей
Иванович

Главный редактор журнала
«Литейщик России», доктор
технических наук (05.16.04
– Литейное производство),
профессор, заслуженный
металлург РФ



Дибров Иван
Андреевич

«30» октября 2023 г.

Общероссийская общественная организация «Российская ассоциация литейщиков»
123557, г. Москва, ул. Пресненский вал, 14
Тел. +7 (499) 253-50-91 E-mail: info@ruscastings.ru