

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

Диссертационная работа Прусова Е.С. направлена на разработку нового класса литых алюмоматричных композиционных материалов с управляемой структурой и регулируемыми свойствами для отливок ответственного назначения. Многие вопросы, связанные с созданием и получением литых композитов, до настоящего времени не решены, что сдерживает их освоение предприятиями. Вместе с тем, применение алюмоматричных композиционных материалов позволяет значительно повысить механические и эксплуатационные свойства литых изделий в сравнении с традиционными сплавами, что определяет высокую актуальность данной работы.

Соискателем сформулированы и обоснованы основные принципы и подходы к комплексному армированию алюминиевых сплавов, позволяющие выбирать армирующие и легирующие компоненты по различным критериям. Изучены физико-химические закономерности взаимодействия компонентов на основе анализа фазовых диаграмм, моделирования кристаллизации и использования расчетных термодинамических методов. Разработан и внедрен ряд технологических процессов плавки и внепечной обработки литых комплексно-армированных композиционных материалов. Разработаны методики контроля качества и классификации дефектов в алюмоматричных композиционных материалах, предложены рекомендации по улучшению качества отливок и слитков. Особое внимание уделено литейно-металлургической переработке и рециклингу литых композиционных материалов. Полученные научные и практические результаты реализованы в производственных условиях, подтверждена возможность достижения высокого технико-экономического эффекта.

Вопросы и замечания по автореферату:

- из текста автореферата не ясна технология модифицирующей термоскоростной обработки композиционных расплавов;
- не описаны способы изготовления отливок из композиционных материалов, прошедших опытно-промышленные испытания (стр. 30, рис. 17).

В целом, выполненная работа представляет собой важный вклад в развитие теории и практики литья композиционных материалов для расширения их применения в различных отраслях промышленности, что будет способствовать повышению качества продукции и экономической эффективности производства.

Считаю, что диссертационная работа Прусова Е.С. является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Прусов Евгений Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.3 — «Литейное производство».

Генеральный директор
НПО Гидравлика, к.т.н.



М.Г. Георгиевский

18.10.2023