



ВНИИМЕТМАШ

Акционерное общество Акционерная холдинговая Компания «Всероссийский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт металлургического машиностроения имени академика Целикова» (АО АХК «ВНИИМЕТМАШ»)
Рязанский проспект, д. 8-а, стр.12, эт. 2, оф. 205, Москва, 109428, телефон: + 7 (495) 730 45 45, факс: + 7 (499) 171 22 09, e-mail: reception@vniimetmash.ru ОКПО 4692472, ОГРН 1027739570980, ИНН / КПП 7721016754 / 772101001

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Семенова Константина Геннадьевича на тему «Развитие научных основ производства фасонных отливок из низколегированных сплавов меди с железом», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.3 – «Литейное производство».

Тема диссертационной работы Семенова К.Г. направлена на разработку процессов плавки и литья фасонных отливок из низколегированных сплавов меди с железом и весьма актуального для современного машиностроения.

Традиционные деформируемые и литейные сплавы на основе меди продолжают быть востребованными до настоящего времени там, где требуются высокие коррозионные свойства, антимагнитность, криогенные характеристики и другие важные свойства, но в ряде современных технических творениях они не всегда могут обеспечить высокие служебные свойства. За последние годы основными объектами синтеза новых сплавов на основе меди являются низколегированные сплавы. Стандартные низколегированные сплавы меди в основном относятся к классу деформируемых сплавов. Значительно меньше объем производства литейных сплавов для производства фасонных отливок для электротехнических отраслей (контакты, щеткодержатели, фасонные электроды, теплообменники, фурмы и др.). Для получения фасонных отливок перспективны сплавы меди с железом, в которых после термообработки (М, П, Т) обеспечивают значения предел прочности σ_b от 275 до 550 МПа, что выше чем у меди марки М1 в 1,5...2 раза.

Отмечается высокая технологичность сплавов на основе системы медь–железо с легирующими добавками, которые обеспечивают возможность получения достаточно высокой электропроводности, особенно после термической обработки, при этом достигаются более высокие показатели прочностных характеристик. Проведена критериальная оценка технологичности низколегированных сплавов меди с железом на основе анализа медного угла неравновесной диаграммы состояния, характерной для литого состояния, с высокими значениями электро- и теплопроводности, хорошими механическими и эксплуатационными свойствами, что позволяет использовать этот сплав для

получения фасонных отливок в машиностроении, электронной, электротехнической промышленности. Предложено перспективное направление использования сплава меди с железом для изготовления деталей трения с высокой проводимостью на основе применения термообработки сплава меди с железом, которое значительно повышает антифрикционные свойства, что позволяет повысить работоспособность отливок в 2...2,5 раза.

Можно отметить высокую практическую значимость работы, в которой предложены рекомендации по производству фасонных отливок из низколегированных сплавов на основе меди с железом различными способами литья. Разработаны и внедрены рекомендации по изготовлению фасонных отливок способом литья с кристаллизацией под давлением, производство корпусных отливок в песчаные формы и кокильного литья.

Замечание по автореферату.

- для современных машиностроительных технологий предпочтение отдается унификации сплавов, как для получения фасонных отливок, так и заготовок под пластическую деформацию, особенности получения которых, недостаточно отражено в автореферате.

Несмотря на высказанное замечание, представленная диссертационная работа не снижает общую положительную оценку, является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Семенов Константин Геннадьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.3 – «Литейное производство».

Первый заместитель генерального директора
по науке и инновационному развитию
АО АХК «ВНИИМЕТМАШ»
к.т.н., профессор



Сивак Борис Александрович

15.08.23

Адрес: Рязанский проспект, д. 8а, г. Москва, 109428
Email: sba1949@mail.ru

Дата:

Подпись Б.А. Сивака заверяю
Главный специалист службы
по работе с персоналом



Е.Д. Логвенкова

Тел.: +7(495) 848-09-96 доб. 4160