



Акционерное общество «Зеленодольский завод имени А.М. Горького»

422546, Россия, РТ, г. Зеленодольск, ул. Заводская, 5, тел.: +7(84371) 5-76-10, факс: +7(84371) 5-78-00, e-mail: info@zdship.ru

Р/с 40702810701024000638, К/с3010181000000000805 в «Ак Барс» Банке г. Казани, БИК 049205805, ИНН 1648013442, КПП 785050001

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Семенова Константина Геннадьевича**
«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»

Фасонные изделия из чистой меди, от которых требуется высокая электро- и теплопроводность, изготавливают, в основном методами, пластической деформации и сварки. Эти методы изготовления фасонных изделий достаточно трудоемки. Литейная технология подразумевает значительно меньшие технологические и производственные затраты, при возможности получения практически готовых изделий с высокими прочностными свойствами. Фасонные отливки из меди находят все более широкое применение в инновационных технологиях машиностроения. Изготовление качественных фасонных отливок из чистой меди связано со определенными трудностями вследствие низких литейных свойств чистой меди. Для решения этой проблемы разрабатываются сплавы на основе меди с небольшими добавками различных компонентов, которые, существенно не снижая тепло- и электропроводность меди, повышают литейные, механические и эксплуатационные свойства. Одним из перспективным легирующим элементом является железо. Группа сплавов медь-железо характеризуется как материалы с высокими показателями по электропроводности, относятся к группе дисперсионно-твердеющих сплавов, являются прямыми конкурентами хромовых бронз с высокорентабельными показателями выпускаемой продукции, так как стоимость железа значительно ниже стоимости других традиционных легирующих в низколегированных сплавах меди.

Тема диссертационной работы Семенова К.Г. направлена на разработку технологии производства фасонных отливок из низколегированных сплавов меди с железом, в качестве материалов инновационного машиностроения и поэтому является весьма актуальной.

Диссертационная работа имеет выраженную практическую значимость, направленную на разработку технических решений, связанных с процессами плавки низколегированных сплавов меди с железом, технологии производства фасонных отливок в формы одноразового и многоразового использования, которые прошли промышленного опробования и приняты к внедрению: Разработаны и внедрены: технологические регламенты изготовления отливок из низколегированного сплава медь-железо, способами литья с кристаллизацией под давлением, в песчаные формы на лигносульфонатном связующем для производства корпусных отливок. В работе проведены системные исследования технологических и эксплуатационных свойств сплавов меди с железом, отработка режимов термической обработки на прочностные



Акционерное общество «Зеленодольский завод имени А.М. Горького»

422546, Россия, РТ, г. Зеленодольск, ул. Заводская, 5, тел.: +7(84371) 5-76-10, факс: +7(84371) 5-78-00, e-mail: info@zdship.ru

Р/с 40702810701024000638, К/с3010181000000000805 в «Ак Барс» Банке г. Казани, БИК 049205805, ИНН 1648013442, КПП 785050001

и пластические свойства двухкомпонентного сплава меди с железом 2,6...2,85 % по двум технологическим режимам: термическому отжигу и закалки со старением, разработана технология повторного переплава двухкомпонентного сплава меди с железом, позволяющая расширить номенклатуру применения шихтовых материалов, исследование антифрикционных характеристик сплава меди с железом.

В рамках проведения диссертационной работы использовались современные методики исследования, а автореферат полностью отражает объем необходимой информации о проведенной научной работе.

Замечания и вопросы по автореферату:

Каковы перспективы применения низколегированных сплавов меди с железом для отливок теплообменного направления;

В автореферате, к сожалению, не нашло отражение моделирование процессов производства отливок в традиционные песчаные (стержневые) формы.

В целом, диссертационная работы Семенова К.Г. является законченной научно-квалификационной работой, направленной на производство фасонных отливок из низколегированных сплавов меди с железом, 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».

Главный металлург
ОАО «Зеленодольский завод
им. А.М. Горького», к.т.н.

Саубанов М.Н.

3.08.23

