



УралЭнергоРесурс

Техническое обеспечение
горнопроходческих работ

ООО «УралЭнергоРесурс»

ИНН 7446051132
КПП 745601001
ОГРН 1077446002556

www.uer74.ru

info@uer74.ru

+7 (3519) 58 50 09

455044 г. Магнитогорск, Челябинская обл.,
пр. Metallургов, 12, помещение 12

№ 10. 2025. № УЭР - 856/10/25

На № _____ от _____
г. Магнитогорск

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Молочковой Ольги Сергеевны
на тему "Комплексное воздействие легирования, микролегирования,
модифицирования и условий охлаждения при кристаллизации на структурно-фазовое
состояние и свойства жароизносостойких белых чугунов", представленной на соискание
ученой степени доктора технических наук по специальности
2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Диссертация Молочковой О.С. посвящена вопросам разработки новых жароизносостойких белых чугунов и повышения их свойств методами легирования, микролегирования и модифицирования высокоактивными элементами. Работа является актуальной, поскольку белый чугун остается востребованным конструкционным материалом в ряде областей промышленности, включая коксохимическое и металлургическое производство, сельскохозяйственную технику, строительную отрасль, оборудование для переработки сырья и т.д.

В исследовании предложены новые подходы к созданию жароизносостойких белых чугунов, основанные на комплексной оценке роли легирования, микролегирования, модифицирования и условий охлаждения при кристаллизации. Привлечены разнообразные методики исследования, включая рентгенографию, металлографию, спектральный анализ и компьютерное моделирование, что позволило сформировать надежные теоретические выводы относительно взаимосвязи химического состава, структуры и эксплуатационных свойств. Установленные взаимосвязи между химическим составом, условиями затвердевания в литейной форме и формирующимися структурно-фазовыми состояниями, а также методы подбора легирующих компонентов для целенаправленного изменения структуры и свойств многокомпонентных белых чугунов разных систем легирования позволяют создать научную базу для разработки новых многофункциональных сплавов, предназначенных для эксплуатации при высоких температурах и интенсивном абразивном изнашивании.

Созданы математические модели, позволяющие предсказывать эксплуатационные свойства чугунов в зависимости от условий охлаждения, химического состава литых сплавов и параметров микроструктуры. Модифицирование и микролегирование жароизносостойких чугунов позволяют существенно повысить долговечность и надежность деталей из этих сплавов, используемых в сложных условиях эксплуатации.

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»

за № _____
Дата регистрации 20.10.2025
Фамилия регистратора _____

Представленная работа имеет большую прикладную ценность. Прошел промышленное опробование новый состав белого жароизносостойкого чугуна для изготовления облицовочных плит, используемых при комплектации вагонов охлаждения кокса на предприятии ПАО «Гайский ГОК». Это позволило удвоить срок эксплуатации изделий и значительно сократить число текущих и капитальных ремонтных работ вагонов. Из разработанного чугуна были отлиты экспериментальные брони желобов агломерации на Буруктальском металлургическом заводе. Проведённые испытания показали повышенную устойчивость брони к износу даже при воздействии экстремально высоких температур. Ещё одним примером успешного внедрения является применение белого жароизносостойкого чугуна для производства колосников спекательных тележек на предприятии ЗАО «Южуралвтормет», что повысило долговечность деталей вдвое, обеспечив экономию порядка двух миллионов рублей (цены указаны по состоянию на 2008 год).

Комплексно-легированные белые чугуны подходят для изготовления рабочих элементов грунтовых центробежных насосов (песковых, шламовых), используемых в системах транспортировки абразивных смесей на горнодобывающих, обогащательных и металлургических предприятиях, а также в установках измельчения сырья. Применение жароизносостойких белых чугунов даст возможность наладить отечественное производство насосов, превосходящих зарубежные аналоги по конкурентоспособности на российском рынке.

Рассматриваемая диссертация отличается глубоким научным обоснованием, убедительностью аргументации и эффективностью практических рекомендаций. Работа демонстрирует высокий профессиональный уровень автора, свидетельствует о серьезном подходе к решению важных научных проблем и способна внести значимый вклад в развитие отечественного металлургического производства.

Диссертационная работа Молочковой О.С. соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Настоящим даю свое согласие на обработку персональных данных.

Доктор технических наук по
специальности 2.8.8. Геотехнология,
горные машины, генеральный директор
ООО «Уралэнергоресурс»



Зубков Антон Анатольевич

ООО «Уралэнергоресурс»

455000, область Челябинская, город Магнитогорск, пр-т. Металлургов, д. 12, неж. пом. 12

тел.: [8 \(351\) 958-50-07](tel:83519585007)

Email: info@uer74.ru

Подпись Зубкова А.А. удостоверяю

Специалист по кадрам Верина О.М. Чернова