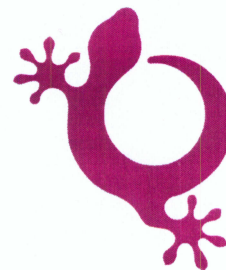


# БЕЛМАГ

СОВРЕМЕННЫЕ АВТОТЕХНОЛОГИИ

АО Научно-производственное объединение «БелМаг»  
Россия, 455019, г. Магнитогорск, ул. Матросова, 1/1, стр. 4  
Тел.: +7 (3519) 58-07-07, E-mail: [inbox@belmag.ru](mailto:inbox@belmag.ru)  
[www.belmag.ru](http://www.belmag.ru), [www.belmag-technologies.com](http://www.belmag-technologies.com)



Исх. № 210 от 10.06.2022 г.

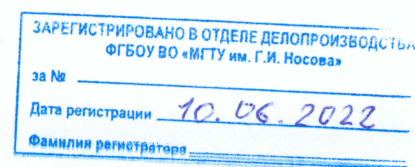
## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Редникова Сергея Николаевича «Развитие методологии диагностирования и разработка технических решений для повышения эффективности эксплуатации металлургических машин», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.13 –Машины, агрегаты и процессы (металлургия)

### Актуальность темы диссертационной работы

Современные экономические условия диктуют необходимость проведения исследований, направленных на снижение потребляемых ресурсов при производстве продукции металлургической отрасли, в частности, снижение затрат на эксплуатацию оборудования, и повышение точности прогнозов вероятности отказов агрегатов, что позволяет увеличить рентабельность производства. Для этого металлургическим предприятиям необходимо осваивать и внедрять новые технологии оценки текущего состояния основного и вспомогательного оборудования своего производства. Одним из направлений снижения уровня потребляемых ресурсов при эксплуатации сложных технических систем является совершенствование оборудования и методов первичного диагностирования с целью оптимизации объема требуемых запасных частей и ремонтных воздействий.

В настоящее время вопросы бесконтактного комплексного диагностирования оборудования без его остановки изучены недостаточно глубоко. Для практической реализации исследуемых процессов являются актуальными теоретическое и экспериментальное обоснование новых решений, направленных на совершенствование методологии и оборудования для первичной диагностики объектов.



[www.belmag.ru](http://www.belmag.ru)



## **Степень обоснованности и достоверности каждого из полученных положений, выводов и заключений, содержащихся в диссертации**

Работа представляет комплексное исследование, основанное на использовании современных методов в области диагностики машин.

Научные исследования базируются на фундаментальных законах сохранения массы, энергии, уравнениях теплопроводности, уравнениях математической физики, методах корреляционного и регрессионного анализа данных и др.

При решении поставленных задач использовано современное исследовательское и экспериментальное оборудование. Адекватность полученных экспериментальных данных оценивалась при помощи современной аттестованной аппаратуры.

Достоверность работы основана на сопоставлении результатов теоретических исследований с данными лабораторных и промышленных экспериментов, а также результатами внедрения в условиях действующего производства с положительным экономическим эффектом.

### **Подтверждение основных результатов диссертации в научной печати**

Результаты исследований представлены в 52-х научных работах, из них – 32 публикации в рецензируемых журналах (6 статей – в изданиях, индексируемых в международных базах Scopus и Web of Science, 26 статей – в журналах из перечня ВАК РФ).

Личный вклад автора состоит в организации, проведении и непосредственном участии в теоретических, лабораторных и экспериментальных исследованиях. Автором лично произведен анализ, обобщение результатов работы и проведено обоснование всех выносимых на защиту положений. Непосредственно под руководством и при личном участии автора выполнены все промышленные испытания и внедрены результаты работы в условиях действующего производства.

По автореферату имеются замечания:

1. На наш взгляд для моделирования поведения жидких рабочих сред комплекс, опирающийся на вязко-пластические модели, не совсем подходит для решения задач с учётом химически превращений.
2. Требуется пояснения, что автор вкладывает в понятие эффективность диагностирования

### **Заключение**

Диссертация Редникова Сергея Николаевича «Развитие методологии диагностирования и разработка технических решений для повышения эффективности эксплуатации металлургических машин» решает важные научно-технические проблемы металлургического производства, заключающиеся в изложении комплексных научно-технических и технологических решений, направленных на снижение затрат и повышение

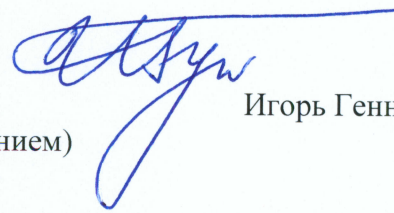


точности прогнозов оценки работоспособного состояния оборудования, а также повышение эффективности процесса диагностики, состоящие в развитии методологии комплексного совершенствования технологии и оборудования для диагностирования, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие машиностроения.

Судя по автореферату, представленная к защите диссертация удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 года (ред. 28.08.2017 г.), а ее автор Редников Сергей Николаевич заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.02.13 — Машины, агрегаты и процессы (металлургия) по результатам публичной защиты.

Даю согласие на обработку персональных данных.

Генеральный директор АО НПО «БелМаг»,  
доктор технических наук  
(специальность 05.16.05 – Обработка металлов давлением)



Гун  
Игорь Геннадьевич

Адрес: 455019, г. Магнитогорск,  
ул. Матросова, 1/1, стр. 4  
тел.: +7(3519) 58-07-07  
e-mail: [goun@belmag.ru](mailto:goun@belmag.ru)

Подпись Гуна Игоря Геннадьевича заверяю



Начальник отдела  
подготовки и управления  
кадрами  
АО НПО «БелМаг»  
Костин Евгений Владимирович