

Министерство образования и науки Российской Федерации

УДК 62-83-52: 621.771.23: 658.18

ГРНТИ 45.41.33

Инв. №

<b>УТВЕРЖДЕНО:</b>
<b>Исполнитель:</b> федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова»
От имени Руководителя организации
Ректор _____/Колокольцев В.М./ М.П.

# НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

о выполнении 5 этапа Государственного контракта  
№ 16.740.11.0072 от 01 сентября 2010 г. и Дополнению от 24 мая 2011 г. № 1

<b>Исполнитель:</b> федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова»
<b>Программа (мероприятие):</b> Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг., в рамках реализации мероприятия № 1.2.1 Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук.
<b>Проект:</b> Создание энергосберегающих автоматизированных электроприводов и систем управления, обеспечивающих снижение потребления электрической энергии при производстве листового проката на отечественных металлургических предприятиях
<b>Руководитель проекта:</b> _____/Карандаев Александр Сергеевич (подпись)

Магнитогорск  
2012 г.

## Реферат

Отчет 115 с., 1 ч., 20 рис., 6 табл., 7 источн., 3 прил.

Энергосбережение, металлургическое предприятие, производство листового проката, прокатный стан, тиристорный электропривод, энергетические показатели, концептуальный подход, способы улучшения, математическое моделирование, лабораторная установка, экспериментальные исследования.

В отчете представлены результаты исследований, выполненных по 5 этапу Государственного контракта № 16.740.11.0072 "Создание энергосберегающих автоматизированных электроприводов и систем управления, обеспечивающих снижение потребления электрической энергии при производстве листового проката на отечественных металлургических предприятиях" (шифр "2010-1.2.1-101-009") от 01 сентября 2010 по направлению "Создание энергосберегающих систем транспортировки, распределения и потребления тепла и электроэнергии" в рамках мероприятия 1.2.1 "Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук.", мероприятия 1.2 "Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук и кандидатов наук" , направления 1 "Стимулирование закрепления молодежи в сфере науки, образования и высоких технологий." федеральной целевой программы "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы.

Цель работы - Разработка и промышленное внедрение энергосберегающих автоматизированных электроприводов прокатных станков, обеспечивающих снижение потерь электрической энергии при производстве листового проката за счет уменьшения потребления реактивной мощности без применения компенсирующих устройств.

Применение теорий решения изобретательских задач и системного подхода, методов оптимизации, математическое моделирование, специализированное программное обеспечение, экспериментальные исследования.

Научно-техническая литература, патенты, изобретения, полезные модели, научно-технические журналы и отчеты, системы регистрации электрических параметров электропривода, автоматизированная система технического диагностирования прокатного стана, разработанные специализированные программы.

### Результаты:

1. Выполнено промышленное внедрение разработанной системы двухзонного регулирования с переключающейся структурой на стане 2000 ОАО «ММК». Получены результаты экспериментальных исследований. Проведена оценка технико-экономической эффективности внедрения.
2. Проведено обобщение результатов предыдущих этапов работ. Сделана оценка полноты решения задач и эффективности полученных результатов в сравнении с современным научно-техническим уровнем.
3. Разработана программа внедрения результатов НИР в образовательный процесс.
4. Разработаны мероприятия по расширенному промышленному использованию результатов НИР.