

Наука и производство Урала

Сборник трудов
межрегиональной
научной конференции
студентов, аспирантов
и молодых ученых,
посвященной 50-летию
ООО «Уральская сталь».

Новотроицк 2005

Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Московский государственный институт стали и сплавов»
(Технологический университет)
Новотроицкий филиал

ООО «Уральская сталь» (ОХМК)

НАУКА И ПРОИЗВОДСТВО УРАЛА

Сборник трудов
межрегиональной научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых,
посвященной 50-летию ООО «Уральская сталь»

Новотроицк 2005

Редакционная коллегия:

Кудря А.В. – главный редактор, зам. проректора по учебной работе МИСиС, д.т.н., профессор;

Казаков С.В. – зав. кафедрой металлургии стали МИСиС, д.т.н., профессор;

Чичнев Н.А. – зав. кафедрой машин и агрегатов металлургических производства МИСиС, д.т.н., профессор;

Москаленко В.А. – гл. инженер ООО “Уральская сталь” (ОХМК), к.т.н.;

Братковский Е.В. – декан факультета металлургических технологий НФ МИСиС, к.т.н., доцент;

Басков С.Н. – зав. кафедрой общетехнических дисциплин НФ МИСиС, к.т.н., доцент;

Шаповалов А.Н. – начальник научно-исследовательского сектора НФ МИСиС, к.т.н., доцент

Н 34 Наука и производство Урала: Сборник трудов межрегиональной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Новотроицк: НФ МИСиС, 2005. – 337 с. ISBN 5-89088-017-9

Сборник содержит труды межрегиональной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и производство Урала», посвященной 50-летию ООО «Уральская сталь» (ОХМК).

В сборнике представлены результаты теоретических, экспериментальных и промышленных научно-практических исследований ученых, аспирантов и студентов различных вузов и предприятий от Москвы до Дальнего Востока.

В представленных материалах рассмотрены современные проблемы металлургического производства, экономики и образования, и их перспективы.

В сборник вошли все поступившие доклады по тематике конференции. Редактирование материалов выполнено с сохранением авторской трактовки проблем. Вопросы достоверности и оригинальности приводимых результатов, а также убедительности выводов оставлены для обсуждения читателей с авторами.

Сборник может быть полезен для широкого круга специалистов научных, учебных и производственных организаций.

Н 0601000000

6Л9-05

ISBN 5-89088-017-9

© Новотроицк: НФ МИСиС, 2005

СОДЕРЖАНИЕ

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО ДИРЕКТОРА НФ МИСиС	3
РАЗДЕЛ 1. РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕТАЛЛУРГИИ	
Белан А.К., Малышева М.С. Совершенствование процесса предварительной высадки головки стержневых изделий при холодной объемной штамповке.....	4
Бигеев А.М., Потапова М.В. О возможности получения ферроникеля частичным восстановлением железохромоникелевых руд.....	7
Бигеев В.А., Даровских А.А. Моделирование работы конвертерного цеха на участке ковшевой обработки.....	10
Большина Е.П. Технология непрерывного литья заготовок и экология.....	12
Бояринцев Д.А., Селиванов В.Н. Исследование теплового потока в кристаллизаторе МНЛЗ.....	13
Братковский Е.В., Шаповалов А.Н., Харитонов Ф.Н. К вопросу утилизации токсичных промышленных отходов в процессе доменной плавки.....	16
Бурмакина А.В., Картавцев С.В., Злоказова Н.Г. Энергоэффективное использование низкосортного твердого топлива в черной металлургии.....	19
Веселовский А.А. Упрочнение рабочих поверхностей из серого чугуна расплавом на основе алюминия.....	23
Веселовский А.Н., Веселовский А.А. Электронно-лучевая плавка титана.....	24
Володин Ю.Г., Яковлев М.В. Пусковой режим энергетической установки.....	26
Гринкруз М.С., Ткачева Ю.И. Выбор рациональной загрузки силовых трансформаторов сталепрокатного цеха с целью уменьшения потерь электроэнергии в них.....	29
Дружков В.Г., Шаповалов А.Н., Заводяный А.В., Сатубалдин А.С. Окускование и доменная плавка бурых железняков.....	32
Евсеев О.М., Фомин Н.В., Горохов В.Л. Уменьшение затрат электроэнергии при холодной прокатке полос.....	36
Евсеев О. М., Бондаренко В.А., Полтавкин К.А., Левченко А.А. Уравнение пластической деформации в процессе холодной прокатки полос.....	37
Заславец Б.И., Изуменцев В.А., Малафеев А.В., Титаренко П.Д., Ихсанов Н.Х. Анализ конфигурации электрических сетей напряжением 3-35 кВ ОАО «ММК» в целях снижения потерь электроэнергии.....	39
Захиров Е. А., Кобзева Е. С., Симаков Ю. В., Маллер А. Б. Моделирование расположения и перемещения дефектов макроструктуры непрерывнолитой заготовки при прокатке сортовых профилей.....	43

Игуменцев В.А., Малафеев А.В., Титаренко П.Д., Ихсанов Н.Х. Минимизация потерь электроэнергии в сетях 3-10 кВ ОАО «ММК» за счет регулирования напряжения на трансформаторах главных понизительных подстанций.....	45
Картавец С.В., Злоказова И.Г., Поселякина Е.В. Сравнительный анализ промышленных топлив для гаражей размораживания железорудных материалов.....	49
Коростелёв С.П., Чернышевич Е.Г., Хайдуков В.П., Карпенко Р.А. К вопросу ресурсосбережения при производстве углеродистого ферромарганца в доменных печах.....	52
Левандовский С.А., Моллер А.Б., Тулунов О.Н. Оптимизация режимов формоизменения на современных непрерывных сортовых станках.....	55
Лимарев А.С., Моллер А.Б., Левандовский С.А. Повышение качества сортового проката с использованием базы данных «Калибровка».....	57
Лукьянова Ю.В., Николаев О.А., Ивин Ю.А., Сарычев А.Ф. Снижение технологических отходов в мартеновском цехе ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат».....	61
Михеев А.Е., Арсланов В.Г., Степашин А.М., Куцевалов В.М., Митус В.М., Калинушкин В.А., Головин М.А. Опыт использования магнетальных огнеупоров изготовленных на основе плавяного периклаза.....	63
Нешипоренко Е.Г. Энергосберегающая тепловая схема процесса извлечения железа из руд.....	67
Панычев А.А., Иванов Е.Б. Исследование улучшения качества сырья для производства современных огнеупорных изделий на ООО «Уральская Сталь».....	71
Панычев А.А. Поиск возможности утилизации железоникельсодержащих отсевов и отходов во вращающихся рубчатых печах.....	77
Панычев А.А. Теоретические и технологические сведения о кричном процессе на основе опытно-промышленного производства.....	81
Пареньков А.Е., Заводяный А.В., Бабаняков В.В., Черкасов Е.Г. Тенденция развития доменных печей с глубоким зумфом.....	88
Потемкин В.К., Тыщенко Л.Н., Немаишклов В.А. Анализ характера дефектов листовой стали марок 10-15ХСНД.....	91
Потемкин В.К., Тыщенко Л.Н., Корольков С.В. Пути снижения раскисний в горячекатанной листовой стали.....	94
Сибгатуллин С.К., Кочержинская Ю.В., Прохоров И.Е. Оперативное определение температуры шлака по содержанию кремния в чугуне.....	98
Степашин А.М., Арсланов В.Г., Шлейнинг Л.И., Якушев Е. В. Влияние технологических параметров производства слитков и слябов на образование «V-образной» трещины.....	101
Терентьев В.Л., Сибгатуллин С.К., Прохоров И.Е., Сенькин К.В. О воздействии на доменный процесс взаимным расположением материалов двух видов по крупности.....	106
Тихонов С.М., Савченко В.С., Орехов Д.М. Исследование возможности снижения поверхностного дефектообразования при прокатке на стане 2000 ОАО «Севрсталь».....	109

<i>Шаповалов А.Н., Кашкин В.В.</i> Повышение эффективности работы двухвальных агрегатов ООО «Уральская сталь» (ОХМК).....	115
<i>Шаповалов А.Н., Залозная Л.А.</i> Разработка рациональной технологии получения чугуна с содержанием серы 0,010 % в условиях доменичного цеха ООО «Уральская сталь» (ОХМК).....	119
<i>Шаповалов А.Н., Саитова О.Ф.</i> Прогнозирование результатов десульфурации стали в условиях электросталеплавильного цеха ООО «Уральская сталь» (ОХМК) на примере стали марки 09ГСФ.....	126
<i>Шаповалов А.Н., Тюрин Е.А.</i> Оптимизация параметров воздушных фурм.....	131
<i>Шеметов А.Н.</i> Идентификация электропотребления металлургических предприятий на высших уровнях управления.....	135

РАЗДЕЛ 2. МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ МАШИН И АГРЕГАТОВ

<i>Басков С.Н., Радионов А.А., Усатый Д.Ю.</i> Векторно-импульсное управление асинхронным двигателем в электроприводах с повышенным пусковым моментом.....	141
<i>Боков А.И., Корнилов Г.П., Храмшин Т.Р., Коваленко А.Ю.</i> Численный метод расчета фликсера напряжения.....	145
<i>Володин Ю.Г., Федоров К.С.</i> Нестационарное неизотермическое течение с продольным градиентом давления.....	150
<i>Гавриш П.В., Чеботарев С.М., Владимиров А.А.</i> К расчету основных параметров планетарного фрикционного вариатора.....	154
<i>Гавриш П.В., Ковалев И.Г., Амерхазов Г.А., Архипов И.А.</i> Применение фрикционного планетарного вариатора в качестве бесступенчатого регулятора частоты вращения в лабораторной шаровой мельнице.....	156
<i>Задорожный В.Д.</i> Математическое планирование эксперимента по определению критического угла трения.....	160
<i>Задорожный В.Д., Зленко А.А., Комендантова О.П.</i> Исследование влияния видов обработки стали на критический угол трения.....	162
<i>Корнилов Г.П., Коваленко А.Ю., Мешеряков А.Ю., Боков А.И., Храмшин Т.Р.</i> Исследование воздействия дуговых электропечей на питающую сеть.....	167
<i>Лекин А.Н., Сарваров А.С., Мазитов Д.М.</i> Усовершенствование алгоритма программного формирования напряжения на выходе шестипульсного НПЧ.....	171
<i>Николаев А.А., Кирпичников Ю.А., Юдин А.Ю.</i> Математическая модель механической части входного накопителя полосы агрегата непрерывного горячего цинкования ОАО «ММК».....	178
<i>Радюк А.Г., Титлянов А.Е., Гончаренко Д.А.</i> Восстановление опытных кристаллизаторов МНЛЗ путем нанесения газотермических покрытий в условиях ОАО «НЛМК».....	181

<i>Сабанов С.В., Усатый Д.Ю., Радионов А.А., Басков С.Н.</i> Электронный балласт для люминисцентных осветительных ламп с применением микросхем фирмы IR.....	183
<i>Семенов Е.А.</i> Принципиальные подходы к оптимизации работы системы воздухоснабжения на базе группы компрессорных установок с синхронными двигателями.....	187
<i>Хабиров Р.Р.</i> Использование вентильного двигателя в регулируемом электроприводе.....	191
РАЗДЕЛ 3. ЭКОНОМИКА СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	
<i>Думинова Ю.В.</i> Эффективность сырьевой базы черной металлургии.....	197
<i>Егорова С.Е.</i> Оценка влияния использования плана маркетинга на финансовые результаты хозяйственной деятельности предприятия.....	200
<i>Ермакова Ж.А.</i> Тенденции, проблемы и перспективы реструктуризации металлургического комплекса Оренбургской области.....	204
<i>Жантлissoва Е.А.</i> Структурные сдвиги и стратегии развития в металлургии.....	209
<i>Жантлissoва Е.А., Гладышева Е.Н.</i> Дистрибуционная (сбытовая) политика на российском рынке канцелярских товаров.....	215
<i>Жантлissoва Е.А., Бодренкова М.Е.</i> Маркетинговое исследование рынка обуви г. Новотронцка.....	218
<i>Измайлова А.С., Лецинская А.Ф.</i> Основные подходы к повышению эффективности инвестиционной деятельности на металлургических предприятиях.....	221
<i>Иванова Н.Е., Ионова Н.В.</i> Планирование и контроль деятельности предприятий.....	225
<i>Кузнецов Д.В.</i> К вопросу о повышении эффективности стимулирования труда наемных работников в современных условиях.....	227
<i>Лактионова Д.Г., Зубарь В.М.</i> Исследование возможности постановки в качестве нематериальных активов на баланс предприятий НИОКР, выявленных при их инвентаризации.....	231
<i>Песин А.М., Салганик В.М., Жлудов В.В., Попов Н.А., Щиголева М.В.</i> Оптимизация структуры товарного выпуска металлургического предприятия на основе выявления и использования ограничивающих ресурсов.....	234
<i>Свечникова В.В.</i> Развитие интеграционных процессов на металлургических предприятиях.....	237
<i>Смолякина И.А.</i> Предпосылки и перспективы диверсификации в промышленности строительных материалов Оренбургской области.....	239
<i>Халимзянова Ф.Р., Лало О.А.</i> Система менеджмента качества как основной внутрифирменный механизм повышения конкурентоспособности продукции и эффективности работы ООО «Урал Сталь» (ОХМК).....	242

<i>Халимзянова Ф.Р., Наливкина Т.А.</i>	
Факторинг как один из методов управления финансами предприятия.....	246
<i>Филов К. В., Шульц А. У.</i>	
Динамика российского экспорта чёрных металлов и его перспектива.....	248
<i>Филов К. В., Душенкова Н.П.</i>	
Проблема внешней задолженности России.....	253
<i>Филов К. В., Филова А.В.</i>	
Укрепление курса российского рубля по отношению к основным мировым валютам и развитие российской экономики.....	258
<i>Шедогуб Н.С., Салганик В.М.</i>	
Совершенствование системы менеджмента качества в соответствии с концепцией всеобщего управления качеством, основанной на теории ограничений.....	263
РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ	
<i>Кудинов Ю.И., Халов Е.А.</i>	
Построение нейросетевой системы управления технологическим процессом.....	268
<i>Плясунов Д.Ю., Арапов К.А.</i>	
Применение нейронных сетей для анализа металлографических изображений.....	273
<i>Салганик В.М., Песин А.М., Жлудов В.В., Антонова Е.В., Мавлетчина Э.Р.</i>	
Информационная система формирования оптимальной производственной программы.....	278
<i>Ольховая М.В.</i>	
Применение информационных технологий в швейном производстве.....	281
<i>Талицких Ю.Л.</i>	
Нейро-нечеткий генетический подход к задаче векторного квантования в интеллектуальном информационном поиске цифровых библиотек металлургической тематики.....	285
<i>Филов К. В., Филов Д. В.</i>	
Возможности использования языка программирования Python для проведения научных расчетов.....	288
РАЗДЕЛ 5. ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
<i>Александрова Л.Г., Киселева О.В.</i>	
Особенности обучению коммуникативному общению на иностранном языке в неязычных вузах.....	293
<i>Александрова Л.Г., Насакин Р.А.</i>	
Особенности преподавания иностранных языков в техническом вузе.....	295
<i>Козьминых И.В., Бугаков А.А.</i>	
Связь гуманитарных дисциплин с качеством образования.....	297
<i>Кушина И.Н., Недорезова Е.Б.</i>	
Развитие системы образования с тенденциями развития экономики.....	299
<i>Лихобабина Ю.В.</i>	
Высшая школа как фактор инновационного развития отечественных предприятий.....	303
<i>Плясунов Д.Ю.</i>	
Использование Flash-технологий для разработки учебно-методических комплектов.....	308

Плясунов Д.Ю.	
Применение технологии Active Server Pages (ASP) для создания интерактивных систем дистанционного обучения.....	311
Толменев А.В.	
Пути решения региональных проблем непрерывного профессионального образования.....	314
Швалева А.В.	
Позатипное развитие профессиональной направленности личности студентов инженерно-металлургических специальностей.....	316
Яскевич Л.В.	
Агрессия как социальный и биологический феномен.....	321
Яскевич Л.В., Соколова Н.В.	
Соотношение государственных и негосударственных вузов в оценках студентов.....	327

НАУКА И ПРОИЗВОДСТВО УРАЛА

**Сборник трудов
межрегиональной научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых**

Редактор *А.Н. Шаповалов*

Компьютерная верстка *Л.С. Юртаева*

Заявки на книгу присылать по адресу:
462359, Оренбургская область, г.Новотроицк, ул.Фрунзе, 8 НФ МИСиС
Телефон (3537) 67-97-29. Факс 67-97-56

Лицензия № ЛР020716 от 02.11.98.

Формат 60x84 $\frac{1}{16}$. Бумага писчая.
Усл.печ. листов 21,1. Тираж 150. Заказ 411.

ИПК ГОУ ОГУ

460352 г. Оренбург ГСП пр. Победы, 13
Государственное образовательное учреждение
«Оренбургский государственный университет»
