

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ
ИМ.З.И.НЕКРАСОВА

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И
ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ**

Сборник научных трудов

ВЫПУСК 26

Выходит ежегодно. Основан в 1995 году.

2012

УДК 669.1.001.5

У збірнику викладено результати теоретичних досліджень, розробок технологій та обладнання доменного, сталеплавильного, прокатного виробництв, металознавства та термічної обробки сталі, економіки та організації виробництва. Розглянуто теоретичні основи розробки нових металургійних процесів, створення ресурсозберігаючих технологій та утилізації відходів. Представлено матеріали щодо історії розвитку Інституту та наукових досліджень, що визначають рівень вітчизняної металургії.

Для фахівців у галузі металургії.

В сборнике изложены результаты теоретических исследований, разработок технологий и оборудования доменного, сталеплавильного, прокатного производств, металловедения и термической обработки стали, экономики и организации производства. Рассмотрены теоретические основы разработки новых металлургических процессов, создания ресурсосберегающих технологий и утилизации отходов. Представлены материалы об истории развития Института и научных исследований, определяющих уровень отечественной металлургии.

Для специалистов в области металлургии.

Редакционная коллегия

Академик НАН Украины, проф., д.т.н. В.И.Большаков (ответственный редактор);
к.т.н. А.И.Бабаченко; д.т.н. А.В.Бородулин; д.т.н. А.С.Вергун; д.т.н. В.В.Веренев;
д.т.н. С.А.Воробей; проф., д.т.н. Г.В.Левченко; к.т.н. В.С.Лучкин;
член-корреспондент НАН Украины, проф., д.т.н. В.Л.Мазур; к.т.н. Б.Н.Маймур;
к.т.н. А.Е.Меркулов; к.т.н. Н.М.Можаренко; д.т.н. И.Г.Муравьева; к.т.н.
А.С.Нестеров; д.т.н. А.В.Ноговицын; д.т.н. И.Ю.Приходько;
проф., д.т.н. Э.В.Приходько; проф., д.т.н. В.Ф.Поляков; проф., д.т.н. В.В.Парусов;
проф., д.т.н. А.М.Сафьян; к.т.н. С.И.Семькин; д.т.н. И.Г.Товаровский;
проф., д.т.н. Д.Н.Тогобицкая; к.т.н. Л.Г.Тубольцев (ответственный секретарь);
проф., д.т.н. И.Г.Узлов; д.т.н. А.Ф.Шевченко

Утверждено к печати ученым советом Института черной металлургии
им.З.И.Некрасова НАН Украины (протокол №7 от 21.12.2012 г.).

Рецензирование статей проведено членами редакционной коллегии
сборника.

Видання зареєстровано в Державному комітеті телебачення і радіомовлення України (Свідоцтво: Серія КВ № 7982 від 13.10.2003 р.).
Видання включено до Переліку №1 наукових фахових видань, в яких можлива публікація результатів дисертаційних робіт згідно постанови президії ВАК України від 06.10.2010 р. №1-05/6.

СОДЕРЖАНИЕ СБОРНИКА
«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕРНОЙ
МЕТАЛЛУРГИИ» № 26 (2012 г.)

<i>Общие проблемы</i>	Стр.
<i>Большаков В.И., Тубольцев Л.Г. Металлургическое производство Украины на современном этапе</i>	3
<i>Производство чугуна</i>	
<i>Товаровский И. Г. Анализ критериев оценки распределения шихтовых материалов и газов по радиусу доменной печи</i>	27
<i>Большаков В.И., Чайка А.Л., Сохацкий А.А., Москалина А.А. Эксергетический анализ доменной плавки при применении различных видов топлива</i>	35
<i>Большаков В.И., Иванча Н.Г., Вишняков В.И. Разработка математических моделей загрузки многокомпонентных порций шихтовых материалов в бункер бесконусного загрузочного устройства и выгрузки их из бункера</i>	42
<i>Швачка А.И., Чайка А.Л., Зайцев В.Г. Развитие информационной базы принятия управляющих решений по ведению доменной плавки</i>	52
<i>Большаков В.И., Гладков Н.А., Муравьева И.Г., Семенов Ю.С., Е.И.Шумельчик, Белошанка Е.А. Анализ комплексных показателей теплового режима и особенности их использования при регулировании теплового состояния доменной печи</i>	62
<i>Большаков В.И., Лебедь В.В., Жеребецкий А.А. Оценка окружного распределения шихты и газового потока в доменных печах</i>	79
<i>Чайка А.Л., Шостак В.Ю., Корнилов Б.В., Цюпа К.С. Арзамасцев А.Н. Исследование инъекционных процессов при подаче топливных добавок в горн доменной печи</i>	92
<i>Нестеров А.С., Пивненко А.В., Якушев В.С., Гармаш Л.И., Горупаха В.В. Влияние различных носителей магнезии на производство офлюсованного железорудного агломерата</i>	100
<i>Муравьева И.Г., Семенов Ю.С., Семькин С.И., Белошанка Е.А., Кияшко Т.С., Дудченко С.А. Обзор исследований образования в доменной печи электродвижущей силы</i>	108
<i>Нестеров А.С., Хамхотко А.Ф., Белькова А.И., Скачко А.С. Актуализация базы данных и моделей для прогнозирования свойств железорудных материалов</i>	120

<i>Кукса О.В., Можсаренко Н.М., Лытарь Э.И., Загоровская Н.М.</i> Влияние совместного науглероживания и обессеривания чугуна на его качество	130
<i>Внепечная обработка чугуна и стали</i>	
<i>Шевченко А.Ф., Маначин И.А., Толстопят А.П.</i> Интенсификация процессов ковшевого рафинирования жидкого чугуна вдуванием диспергированного магния	138
<i>Вергун А.С., Руденко А.Л., Кисляков В.Г., Шевченко А.Ф., Маначин И.А., Шевченко С.А.</i> Рациональная технология подготовки чугуна к выплавке низкосернистой кислородно-конвертерной стали	146
<i>Сталеплавильное производство</i>	
<i>Приходько Э.В., Питтюк В.П., Мороз В.Ф., Петров А.Ф., Головкин Л.А., Греков С.В., Аносова А.А.</i> Прогнозирование поверхностного натяжения шлаков сталеплавильного производства	155
<i>Дудченко С.А., Семькин С.И., Поляков В.Ф., Вакульчук В.В., Кияшко Т.С.</i> Исследование с помощью физического моделирования распределения температурных полей газовой струи на выходе из сопла	162
<i>Корченко В.П., Поляков В.Ф., Тубольцев Л.Г., Семькин С.И., Лучкин В.С., Падун Н.И., Горохова В.А.</i> Газонасыщенность металла в условиях различных вариантов технологий кислородно-конвертерной плавки	169
<i>Прокатное производство</i>	
<i>Коренной В.В., Веренев В.В., Юнаков А.М.</i> Инженерное решение уменьшения динамических нагрузок в главных линиях черновых клетей кварто	181
<i>Валетов М.С., Кузьмичёв В.М.</i> Распределение структурных зон исходного слитка в элементах катаных центров тепловозных колёс	187
<i>Термомеханическая обработка проката</i>	
<i>Узлов І.Г., Узлов К.І., Суровцева Т.С., Кутішенко О.В., Худецький М.В.</i> Аналіз розвитку вимог нормативної документації до колісної продукції рухомого складу залізниць	196
<i>Суховая Е.В., Плюта В.Л., Сыроватко Ю.В.</i> Особенности структурообразования в композиционных материалах с квазикристаллическим наполнителем	203

<i>Бобырь С.В., Левченко Г.В., Дёмина Е.Г., Плюта В.Л., Лошкарёв Д.В.</i> Особенности фазово-структурных превращений при отпуске низколегированных сталей для штампов горячего деформирования	209
<i>Левченко Г.В., Грицай Т.В.</i> Формирование структуры железнодорожных осей, изготовленных из непрерывнолитых заготовок различного сечения	218
<i>Металловедение и материаловедение</i>	
<i>Евсюков М.Ф., Демина Е.Г., Грушко П.Д.</i> О кинетике фазовых превращений в высокопрочных чугунах с учетом тепла рекалесценции.	228
<i>Тогобицкая Д.Н., Пиптюк В.П., Петров А.Ф., Греков С.В., Аносова А.А.</i> Выбор критериев и разработка модели для прогнозирования вязкости марганецсодержащих шлаков	239
<i>Сидоренко О.Г., Бабаченко А.И., Федорова И.П., А.П. Сухой, Чехута Ж.З.</i> Особенности развития полиморфных превращений на начальном и квазистационарном этапах процесса	245
<i>Лучкин В.С., Тубольцев Л.Г., Корченко В.П., Падун Н.И.</i> Влияние марганца на структурообразование жидких Fe-C сплавов при температурах металлургических перегревов	253
<i>Металлургическое машиноведение</i>	
<i>Подобедов Н.И.</i> Особенности динамики зубчатых колес с вертикальными осями	262
<i>Баюл К.В., Петренко В.И.</i> Метод исследования влияния износа бандажей валковых прессов на параметры брикетирования с помощью топограмм	270
<i>Организация научных исследований и производства</i>	
<i>Большаков В.И., Тубольцев Л.Г., Горохова В.О.</i> Екологія Кривбасу в умовах перспективного розвитку гірничо-металургійного комплексу України	282
<i>Историческая рубрика</i>	
<i>Бабаченко А.И., Тубольцев Л.Г.</i> Творческий путь академика НАН Украины В.И. Большакова	292
<i>Большаков В.И.</i> К 75-летию научного сотрудника ОТОСУ, руководителя группы прокатного оборудования Александра Михайловича Юнакова	301
Аннотации (англ.)	304