

СОДЕРЖАНИЕ СБОРНИКА  
«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕРНОЙ  
МЕТАЛЛУРГИИ» № 27 (2013 г.)

<b>Общие проблемы</b>	Стр.
<i>В.И.Большаков, Л.Г.Тубольцев, А.И.Бабаченко, А.С.Вергун.</i> Разработка и реализация в промышленности новых металлургических технологий учеными Института черной металлургии НАН Украины	3
<b>Производство чугуна</b>	
<i>Большаков В.И., Нестеров А.С., Пивненко А.В., Коваленко А.Г., Зубенко А.В., Хайбулаев А.С., Васильев Л.Е., Кашкаров Е.А.</i> Исследование влияния гранулированных металлургических отходов в составе аглошихты на показатели аглопроцесса и качество агломерата	13
<i>Большаков В.И., Муравьева И.Г., Семенов Ю.С., Шумельчик Е.И.</i> Эффективная загрузка дополнительного кокса для регулирования теплового состояния горна доменной печи	32
<i>Большаков В. И., Муравьева И. Г., Семенов Ю. С., Шумельчик Е. И., Белошапка Е. А.</i> Анализ известных подходов к оценке хода печи	32
<i>Большаков В.И., Иванча Н.Г., Муравьева И.Г., Вишняков В.И.</i> Исследование и промышленное опробование загрузки многокомпонентных смешанных порций, состоящих из железорудных материалов и кокса	53
<i>Большаков В.И., Семькин С.И., Голуб Т.С., Дудченко С.А., Вакульчук В.В.,</i> К вопросу о развитии метода регистрации электрического потенциала на фурменных устройствах доменной печи	68
<i>Муравьева И.Г., Семькин С.И., Поляков В.Ф., Семенов Ю.С., Прокопенко П.Г., Дудченко С.А., Голуб Т.С., Наследов А.В., Белошапка Е.А., Вакульчук В.В., Костюк Ю.Б.</i> Исследование процессов в доменной печи путем измерений возникающих в ее объеме электрических потенциалов	74

<b>Внепечная обработка чугуна и стали</b>	
<i>Шевченко А.Ф., Двоскин Б.В., Маначин И.А., Остапенко А.В., Шевченко А.М., Шевченко С.А., Лю Дун Йе, Шью Рен Люи, Башмаков А.М., Троценко Э.А., Морозов Н.В.</i> Создание комплекса внедоменной десульфурации чугуна магнием и скачивания шлака на сталезаводе №2 корпорации CSC (Тайвань)	79
<i>Шевченко А.Ф., Маначин И.А., Шевченко А.М., Двоскин Б.В., Вергун А.С., Шевченко С.А., Руденко А.Л., Башмаков А.М., Курилова Л.П.</i> Сопоставительный анализ технико-экономических показателей различных процессов внепечной десульфурации чугуна	97
<i>Семькин С.И., Поляков В.Ф., Дудченко С.А., Голуб Т.С., Вакульчук В.В., Семькина Е.В.</i> Экспериментальные исследования в лабораторных условиях ИЧМ эффективности влияния электрических воздействий на расплав чугуна при его внепечном рафинировании гранулированным магнием	111
<b>Сталеплавильное производство</b>	
<i>Семикина А.А., Поляков В.Ф., Кияшко Т.С., Семькин С.И., Тогобицкая Д.Н., Поляков А.В.</i> Определение коэффициентов влияния технологических параметров конвертерной плавки на ее тепловые и расходные показатели	117
<i>Поляков В.Ф., Семькин С.И., Тубольцев Л.Г., Корченко В.П., Т.С.Голуб, А.А.Семикина.</i> Направления научно-технологических исследований по снижению газонасыщенности стали на металлургических предприятиях Украины	122
<i>Андриевский Г.А.</i> Исследование плавления на границе раздела фаз "шлак - металл" легкоплавких и тугоплавких кусковых добавок	129
<i>Пиптюк В.П., Малыш А.Д., Самохвалов С.Е., Павлов С.Н., Греков С.В., Буриштин В.А.</i> Экспериментальное изучение коэффициента упругости порошковой и сплошного сечения проволоки для внепечной обработки стали	137

<b><i>Прокатное производство</i></b>	
<i>Воробей С.А., Бадюк С.И.</i> Метод комплексной оценки эффективности производства полосового проката в различных литейно-прокатных агрегатах	143
<i>Бадюк С.И.</i> Аналитические исследования влияния технологических и конструктивных параметров сортовых литейно-прокатных агрегатов на точность готового проката	151
<i>Приходько И.Ю., Дедик М.А.</i> Расчет циклических термомеханических напряжений в рабочих валках в процессе горячей прокатки полос методом конечных элементов	160
<i>Приходько И.Ю.</i> Оценка фактической эффективности управления плоскостностью холоднокатаных полос при селективной подаче эмульсии	169
<i>Паламарь Д.Г.</i> Влияние элементов ящичного калибра на интенсификацию деформации центральных зон сечения раската из непрерывнолитой заготовки	179
<b><i>Термомеханическая обработка проката</i></b>	
<i>Парусов В.В., Воробей С.А., Сагура Л.В., Парусов Э.В., Парусов О.В., Чуйко И.Н.</i> Влияние термической обработки, микролегирования бором и старения на работу разрушения катанки при растяжении	185
<i>Узлов И.Г., Хулин А.Н., Узлов К.И., Дементьева Ж.А.</i> Исследование контактно-усталостной прочности и механических свойств микролегированной ванадием бандажной стали с различным уровнем твердости	192
<b><i>Металловедение и материаловедение</i></b>	
<i>Парусов В.В., Парусов Э.В., Парусов О.В., Сагура Л.В., Чуйко И.Н., Сивак А.И.</i> Развитие теоретических представлений о перлитном превращении в стали	200
<i>Евсюков М.Ф., Лошкарев Д. В., Грушко П.Д.</i> О кинетике превращения аустенита в сталях в неравновесных условиях	205
<i>Левченко Г.В., Плюта В.Л., Бобырь С.В., Сычков А.Б., Нестеренко А.М.</i> Исследование влияния деформационно-термической обработки на структурообразование сплавов переходного класса системы Fe-C-Mn-Cr.	215

<i>Бабаченко А. И., Дёмина Е. Г., Кныш А. В., Шпак Е. А.</i> Особенности макро- и микроструктуры ступицы железнодорожных колёс Ø 957 мм, изготовленных из непрерывнолитой заготовки	222
<i>Лучкин В.С., Тубольцев Л.Г., Падун Н.И., Корченко В.П.</i> Влияние фосфора на структуру жидких Fe-C сплавов	235
<i>Лучкин В.С., Тубольцев Л.Г., Падун Н.И., Корченко В.П.</i> Сера в структуре жидких Fe-C сплавов	247
<i>Сидоренко О.Г., Бабаченко А.И., Федорова И.П., Сухой А.П., Ольшанецкий В.Е.</i> Зависимость кинетики эвтектического и эвтектоидного фазовых превращений от скорости охлаждения	256
<b><i>Металлургическое машиноведение</i></b>	
<i>Баюл К.В., Петренко В.И.</i> Метод оценки влияния износа бандажей валковых прессов на технологические и энергосиловые параметры брикетирования	266
<i>Вернев В.В., Подобедов Н.И., Даличук А.П., Коренной В.В.</i> Оценка стабильности процесса прокатки полосы по крутящему моменту в линии привода валков	275
<b><i>Историческая рубрика</i></b>	
<i>Большаков В.И., Бабаченко А.И.</i> Творческий путь ученого – металловеда. (К 75-летию Парусова Владимира Васильевича)	280
Аннотации (английский язык.)	283

**National Academy of Sciences of Ukraine  
Institute of Iron and Steel after Z.I.Nekrasova**

**Fundamental and applied problems  
iron and steel industry**

Collection of scientific works

Number 27

Published annually. Founded in 1995

2013

The book presents the results of theoretical research, development, technology and equipment of blast furnace steelmaking , rolling production , metallurgy and heat treatment of steel , economics and organization of production. The theoretical principles of the development of new metallurgical processes , create power-saving technologies and recycling. Contains materials about the history of the Institute and research, determine the level of domestic industry .

For professionals in the field of metallurgy.

CONTENTS

<b><i>Common Problems</i></b>	<b>page</b>
<i>V.I.Bolshakov, L.G.Tuboltsev, A.I.Babachenko, A.S.Vergun</i> Development and implementation of new industrial steel technology scientists Iron and Steel Institute National Academy of Sciences of Ukraine	3
<b><i>Production of pig iron</i></b>	
<i>V.I.Bolshakov, A.S.Nesterov, A.V.Pivnenko, A.G.Kovalenko, A.V.Zubenko, A.S.Haybulaev, L.E.Vasilev, E.A.Kashkarov,</i> Study of granular steel waste composition sinter mix on indicators and sinter quality	13
<i>V.I.Bolshakov, I.G.Muraveva, Yu.S.Semenov, E.I.Shumelchik</i> Effective loading additional coke to regulate the thermal state of the blast furnace	32
<i>V.I.Bolshakov, I.G.Muraveva, Yu.S.Semenov, E.I.Shumelchik, E.A.Beloshapka.</i> Analysis known approach to appraisal of the furnace	32
<i>V.I.Bolshakov, N.G.Ivancho, I.G.Muraveva, V.I.Vishnyakov.</i> Research and industrial testing download multicomponent mixed serves consisting of iron materials and coke	53

<i>V.I.Bolshakov, S.I.Semykin, T.S.Golub, S.A.Dudchenko, V.V.Vakulchuk.</i> The Development of the method of registration of the electrical potential at lance devices blast furnace	68
<i>I.G.Muraveva, S.I.Semykin, V.F.Polyakov, Yu.S.Semenov, P.G.Prokopenko, S.A.Dudchenko, T.S.Golub, A.V.Nasledov, E.A.Beloshapka, V.V.Vakulchuk, Yu.B.Kostyuk.</i> Study of blast furnace by measuring arising from its extent electric potentials	74
<b><i>Processing of iron and steel in the ladle</i></b>	
<i>A.F.Shevchenko, B.V.Dvoskin, I.A.Manachin, A.V.Ostapenko, AM Shevchenko, S.A.Shevchenko, Liu Dong Ye, Shew Lyui3 Ren, A.M.Bashmakov, E.A.Trotsenko, N.V.Morozov.</i> Creating of industrial complex desulphurization by magnesium and removing slag on the steel plant № 2 corporation CSC (Taiwan)	79
<i>A.F.Shevchenko, I.A.Manachin, A.M.Shevchenko, B.V.Dvoskin, A.S.Vergun, S.A.Shevchenko, A.L.Rudenko, A.M.Bashmakov, LA P.Kurilov.</i> Comparative analysis of technical and economic indicators of different processes - furnace hot metal desulphurization	97
<i>S.I.Semykin, V.F.Polyakov, S.A.Dudchenko, T.S.Golub, V.V.Vakulchuk, E.V.Semykina.</i> Experimental study of the influence of electrical effects on iron melt at his refining with granulated magnesium	111
<b><i>Steelmaking</i></b>	
<i>A.A.Semikina, V.F.Polyakov, T.S.Kiyashko, S.I.Semykin, D.N.Togobitskaya, A.V.Polyakov.</i> Determination of coefficient of correlation between parameters with temperature and melting steel flow at BOF smelting	117
<i>V.F.Polyakov, S.I.Semykin, L.G.Tuboltsev, V.P.Korchenko, T.S.Golub, A.A.Semikina.</i> Directions of scientific and technological research on reducing of saturation by gases of converter steel	122
<i>G.A.Andrievsky.</i> Study of melting at the interface between "slag - metal" of fusible and refractory ferroalloys	129
<i>V.P.Piptyuk, A.D.Malysh, S.E.Samohvalov, S.N.Pavlov, S.V.Grekov, V.A.Burshitin.</i> Experimental study of the coefficient of elasticity of the wire used to secondary steel treatment in ladles	137

<b><i>Rolling</i></b>	
<i>S.A.Vorobey . S.I.Badyuk.</i> Integrated methods for assessing the efficiency of production of flat rolled steel in different facilities for combine casting and rolling process	143
<i>S.I.Badyuk.</i> Analytical study of the influence of technological and design parameters of casting and of varietal rolling on accuracy finished rolled	151
<i>I.Yu.Prihodko, M.A.Dedik.</i> Calculating cyclical thermomechanical stresses in work rolls during hot strip rolling by finite element method	160
<i>I.Yu.Prihodko.</i> Assessment of the real effectiveness of cold-rolled strip flatness control using selectivity emulsion flow	169
<i>D.G.Palamar.</i> Influence of box caliber elements for the deformation penetration in the central zone of roll continuous casting	179
<b><i>Thermomechanical processing of rolled</i></b>	
<i>V.V.Parusov, S.A.Vorobey, L.V.Sagura, E.V.Parusov, O.V.Parusov, I.N.Chuyko.</i> Effect of heat treatment, microalloying with boron and aging on the work of destruction wire under tension	185
<i>I.G.Uzlov, A.N.Hulin K.I.Uzlov, J.A.Dementieva.</i> Investigation of contact fatigue strength and mechanical properties microalloyed vanadium of the bandage steel with different levels of hardness	192
<b><i>Metallurgical and Materials Science</i></b>	
<i>V.V.Parusov, E.V.Parusov, O.V.Parusov, L.V.Sagura, I.N.Chuyko, A.I.Sivak.</i> Development of the theory of pearlite transformation in steel	200
<i>M.F.Evsukov, D.V.Loshkarev, P.D.Grushko.</i> The kinetics of austenite transformation in steels under nonequilibrium conditions	205
<i>G.V.Levchenko, V.L.Plyuta, S.V.Bobyr, A.B.Sychkov, A.M.Nesterenko.</i> Study of deformation-thermal treatment on structure formation of alloys in the system Fe-C-Mn-Cr	215
<i>A.I.Babachenko , E.G.Demina , A.V.Knysh , E.A.Shpak.</i> Features macro-and microstructures hubs railway wheels $\varnothing 957$ mm formed from a continuous casting	222
<i>V.S.Luchkin, L.G.Tuboltsev, N.I.Padun, V.P.Korchenko</i> Effect of phosphorus on the structure of liquid Fe-C alloys	235
<i>V.S.Luchkin, L.G.Tuboltsev, N.I.Padun, V.P.Korchenko.</i> Sulphur in the structure of liquid Fe-C alloys	247

<i>O.G.Sidorenko, A.I.Babachenko, I.P.Fedorova, A.P.Suhoy, V.E.Olshanetsky.</i> Dependence of the kinetics of eutectic and eutectoid phase transformations on the cooling rate	256
<b><i>Металлургическое машиноведение</i></b>	
<i>K.V.Bayul, V.I.Petrenko.</i> Method of evaluation of the press bandage roll wear for of power parameters briquetting	266
<i>V.V.Verenev, N.I.Podobedov, A.P.Dalichuk, V.V.Korennoy.</i> Evaluation of stability of the rolling process the strip by torque in the line of drive rollers	275
<b>Abstracts</b>	283