

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

*Посвящается 85-летию
Сибирского государственного
индустриального университета*

Научные школы СибГИУ

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛУРГИИ СТАЛИ И ФЕРРОСПЛАВОВ**

Новокузнецк
2015

УДК 669.168

Т33

Т33 Теория и практика электрометаллургии стали и ферросплавов: научно-справочное издание / О.И. Нохрина ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2015. – 54 с.

ISBN 978-5-7806-04-16-7

Издание посвящено истории развития научной школы «Сибирского государственного индустриального университета» «Теория и практика электрометаллургии стали и ферросплавов», созданной д.т.н., профессором Н.В. Толстокузовым и д.т.н., профессором А.М. Левиным. Представлены систематизированные сведения об основных результатах научных исследований, достижениях, этапах развития научной школы, ведущих докторов наук и учениках.

Рекомендуется для широкого круга читателей, интересующихся историей и направлениями научных исследований «Сибирского государственного индустриального университета».

УДК 669.168

ISBN 978-5-7806-0416-7

©Сибирский государственный
индустриальный университет, 2015
© Нохрина О.И., 2015

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛУРГИИ СТАЛИ И ФЕРРОСПЛАВОВ

Научная школа основана д.т.н., профессором Н.В. Толстогузовым и д.т.н., профессором А.М. Левиным. В настоящее время школу возглавляет д.т.н., профессор О.И. Нохрина

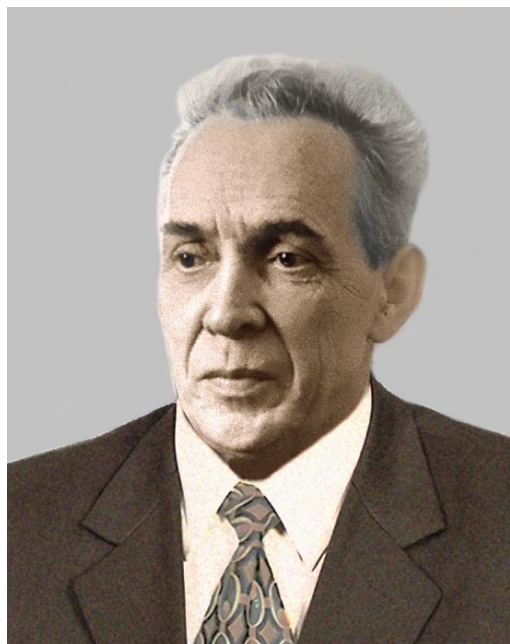
Научная школа работает по двум направлениям: электрометаллургия стали и электротермия ферросплавов.

Учеными научной школы разработаны:

- теоретические основы восстановления кремния и марганца;
- основы теории и технологии обогащения марганцевых руд различного минералогического состава и переработки техногенных марганецсодержащих отходов кальцийхлоридным методом;
- теоретические основы подготовки и использования высококачественных марганцевых материалов для производства сплавов марганца и обработки стали в ковше, агрегате печь-ковш;
- теоретические и технологические основы выплавки металлического марганца с использованием монофазного марганецсодержащего материала;
- концепция комплексной переработки марганцевых руд месторождений юга Западной Сибири;
- базовые технологии электроплавки высококачественных сталей, в том числе, технология электроплавки стали одношлаковым процессом;
- теоретические и технологические основы легирования стали марганцем с использованием оксидных марганецсодержащих материалов;
- основы теории и технологии внепечной обработки стали газообразным азотом;
- теоретические и технологические основы микролегирования стали ванадием, барием и стронцием с использованием природных и техногенных материалов;
- теоретические и технологические основы получения низкофосфористых марганцевых сплавов;
- теоретические и технологические основы производства ферросплавов с использованием альтернативных восстановителей.

Истоки, история создания и становление

Научная школа была основана около 50 лет назад. У её истоков стояли Н.В. Толстогузов и А.М. Левин.



доктор технических наук, профессор,
член-корреспондент АЕН РФ

Николай Васильевич Толстогузов

Николай Васильевич Толстогузов, доктор технических наук, профессор, член-корреспондент АЕН РФ был крупным ученым в области теории и технологии производства кремнистых и марганцевых сплавов.

В 1950 г. Николай Васильевич с отличием заканчивает Сибирский металлургический институт по специальности «Металлургия черных металлов», специализация «Электрометаллургия стали и ферросплавов», и поступает в аспирантуру, а в 1954 г. защищает кандидатскую диссертацию в Ученом Совете Московского института стали и сплавов. С этого времени Н.В. Толстогузов – преподаватель кафедры электрометаллургии стали и ферросплавов. В 1955 г. ему присвоено ученое звание доцента и в этом же году его избирают проректором по учебной работе, в 1960 г. – заведующим кафедрой электрометаллургии стали и ферросплавов, а в 1962 г. – проректором по научной работе.

В 1964 г. Н.В. Толстогузов – ректор Сибирского металлургического института. В этой должности он находился четверть века.

Николай Васильевич Толстогузов сочетал в себе талант прекрасного организатора, ученого, обладал необыкновенной работоспособностью. На протяжении почти 30 лет он возглавлял кафедру электрометаллургии стали и ферросплавов. Но, несмотря на то, что Н.В. Толстогузов вел большую административную работу, он находил время для организации научно-исследовательской работы на кафедре: основал научную школу в области теории и технологии производства кремнистых и марганцевых сплавов, оказавшую большое влияние на ускорение научно-технического прогресса в металлургии электростали и ферросплавов. Николай Васильевич

был научным руководителем многих аспирантов и соискателей, более 20 из которых защитили кандидатские диссертации, научным консультантом ученых, защитивших докторские диссертации. Он воспитал целую плеяду инженеров-металлургов, ученых, которые возглавляют научные и учебные институты, руководят ведущими предприятиями отрасли.

На протяжении почти полувековой работы Николаем Васильевичем опубликовано более 320 работ в научных журналах и сборниках, он автор двух монографий и двух учебных пособий, им получено более 80 авторских свидетельств и патентов. В 1992 г. была издана монография «Теоретические основы и технология плавки кремнистых и марганцевых сплавов», в которой обобщены результаты исследований, проводимых Н.В. Толстогузовым на протяжении 35 лет работы.

Научная общественность оценила выход этой монографии как заметный вклад не только в отечественную, но и в мировую науку, подчеркивалось, что профессор Н.В. Толстогузов ближе и глубже других подошел к пониманию механизма этих весьма сложных высокотемпературных процессов.

Работая на кафедре, Николай Васильевич в полной мере мог реализовать свой творческий потенциал незаурядного ученого. Сферой его научных интересов были исследования в области производства кремнистых и марганцевых ферросплавов, разработка теоретических основ восстановления кремния и марганца, разработка эффективных безотходных технологических процессов, прямое получение кремния особой чистоты. Целый ряд научных работ, выполненных под руководством или с участием Н.В. Толстогузова, были внедрены в производство. Так, по его предложению силикомарганец с содержанием 10 – 14 % кремния был включен в ГОСТ, результаты исследований выплавки ферросилиция с использованием в качестве восстановителя высокозольного полукокса внедрены на ферросплавных заводах Урала, Сибири, Казахстана, Польши и Германии, разработанная технология плавки ферросилиция с активными добавками (ванадием, марганцем) была внедрена на Кузнецком заводе ферросплавов, его научные разработки по снижению расхода электроэнергии при производстве ферросплавов также нашли применение на многих ферросплавных заводах. Еще одно направление научной деятельности Н.В. Толстогу-

зова – теоретическое и экспериментальное исследование термодинамических свойств кремнистых расплавов, содержащих марганец, хром, ванадий, алюминий, кальций и др. Постоянная направленность работ Николая Васильевича на решение народнохозяйственных задач реализовывалась во многих исследованиях, выполнявшихся по заказу различных геологических управлений (Западно-Сибирского, Восточно-Сибирского, Казахстанского и Среднеазиатского) при разработке технологий переработки железных, марганцевых, кремнистых, фосфористых руд вновь открываемых месторождений. Под его руководством разработаны оригинальные и высокоэффективные технологии одностадийного получения высококачественных сталей из высокосернистых руд Чокодам-Буланского месторождения (Таджикистан), получения фосфора из руд Белкинского месторождения (Кемеровская область) с попутным получением цианамиды кальция, цементов высочайшего качества, производства кремнистых сплавов и карбидных материалов из различных сортов кварцитов, шунгитов и других кремнеземсодержащих рудных материалов. Особое значение имели работы по разработке технологий получения марганцевых сплавов (ферромарганца, силикомарганца, комплексных сплавов типа АМС) из бедных руд Усинского месторождения (Кемеровская область), Джебдинского, Атасуйского, Караджальского и других месторождений Казахстана, ряда месторождений восточных районов страны (Иркутская область, Якутия, Хабаровский край). Практически все исследования по получению сплавов из марганцевых руд были экономически целесообразными и технологически приемлемыми, обладали высокой эффективностью и успешно реализовывались металлургической промышленностью страны.



доктор технических наук, профессор
кафедры электрометаллургии стали
и ферросплавов СМИ

Арий Маркович Левин

Имя профессора Ария Марковича Левина хорошо известно ученым и инженерам-электрометаллургам. Арий Марко-

вич прожил интересную жизнь. За его плечами война, учеба в аспирантуре, защита кандидатской и докторской диссертаций, руководство кафедрой электрометаллургии и деканатом металлургического факультета, руководство разделом электрометаллургии стали в журнале «Известия вузов. Черная металлургия».

Под руководством Ария Марковича при его непосредственном участии разработаны базовые технологии электроплавки стали в электросталеплавильном цехе № 1 КМК. В дальнейшем с вводом сверхмощных дуговых печей в электросталеплавильном цехе № 2 КМК была разработана технология электроплавки стали одношлаковым процессом, которая позволила новому цеху достаточно быстро выйти на проектную мощность. Современная конструкция и мощность сталеплавильного агрегата потребовали новых подходов к разработке технологии электроплавки стали. Одношлаковый процесс позволил не только обеспечить высокую производительность агрегата, но и, прежде всего, улучшить качество выплавляемой стали. Разработка и внедрение одношлаковой технологии (ОШП) велись с участием кафедры электрометаллургии СМи, Восточного филиала института черной металлургии (г. Новокузнецк), работников Кузнецкого металлургического комбината и др.

По полученным результатам исследований, проведенных в ЭСПЦ № 1, 2 КМК, А.М. Левиным была защищена докторская диссертация. Материалы теоретических и экспериментальных исследований по поведению кислорода по ходу электроплавки в силу своей основательности и научной новизны широко цитируются в отечественной и зарубежной литературе.

Под руководством А.М. Левина были защищены кандидатские диссертации сотрудниками кафедры А.Е. Коганом, В.И. Андреевым, А.А. Воробьевым.

Его принципиальность, способность отстаивать свои взгляды на многие технические решения снискали глубокое уважение коллег. Обстоятельность, с которой он подходил к любому делу, помогала всегда найти правильное решение.

С именем А.М. Левина связано создание и становление школы Кузнецких электрометаллургов-сталеплавильщиков.

Научная школа сегодня

Учеными школы за последние 15 лет при грантовой поддержке Министерства общего и профессионального образования России, в рамках федеральных и региональных программ, по заданию Минобрнауки РФ и по заказам предприятий выполнено около 20 научно-исследовательских работ, в том числе:

– «Разработка теоретических и технологических основ ресурсосберегающей технологии производства комплексных сплавов» (программа «Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники»);

– «Разработка энерго- и материалосберегающей технологии раскисления и легирования стали оксидными материалами»;

– «Изучение термодинамических и кинетических закономерностей взаимодействия оксидных и металлических расплавов при высокотемпературном синтезе новых сверхчистых материалов»;

– «Изучение термодинамических и кинетических закономерностей восстановительных процессов при микролегировании и модифицировании стали барием и стронцием с использованием природного сырья при внепечной обработке»;

– «Исследование физико-химических закономерностей выплавки и обработки металла на агрегате ковш-печь для производства рельсов низкотемпературной надежности»;

– «Разработка теоретических и технологических основ получения марганцевых сплавов с пониженным содержанием фосфора и углерода»;

– «Изучение физико-химических закономерностей и разработка новых технологий комплексного микролегирования и модифицирования расплавов при комбинировании нанотехнологий»;

– «Оценка металлургической ценности трех проб марганцевых руд» (задание ФГУГП «Запсибгеологосъемка»);

– «Металлургическая оценка марганцевых руд Селезенского месторождения Кемеровской области (задание ООО «СГМК»);

– «Исследование металлургических свойств кварцитов Уватского месторождения» (задание ОАО «Братский завод ферросплавов»);

– «Организация производства ферросиликомарганца в объеме 45000 тонн в год» (задание ООО «СГМК-Ферросплавы»).

Основные результаты были внедрены на ОАО «НКМК», ОАО «ЗСМК», ОАО «Машиностроительный завод» (г. Киселевск); ФГУПП «Запсибгеологосъемка», ООО «Юргинский машзавод».

На основании результатов многолетних исследований разработана и научно обоснована концепция комплексной переработки марганецсодержащих материалов.

Разработаны схемы технологических процессов, обеспечивающие существенное повышение коэффициента сквозного извлечения марганца путем создания рациональной комбинации технологических решений, для максимально эффективного использования физико-химических свойств марганцевых руд месторождений Российской Федерации.

Исследования полиметаллических руд новых участков Алтае-Саянской металлогенической провинции, а также железомарганцевых конкреций Финского залива и Тихого океана позволили разработать ресурсосберегающую технологию комплексного обогащения полиметаллического сырья с получением высококачественного марганцевого, железного, никелевого и кобальтового концентратов, при этом изучены возможности использования никелевого концентрата для легирования стали, а марганцевого концентрата – для производства дефицитного металлического марганца.

Исследования в области инновационных материало- и энергосберегающих технологий получения металлопродукции с вовлечением в производство альтернативных видов углеродистых восстановителей позволили разработать технологические рекомендации по частичной замене кокса длиннопламенными и бурыми углями при выплавке кремнистых и марганцевых ферросплавов.

Результаты исследований процессов микролегирования и модифицирования стали дали возможность разработать технологические схемы обработки стали ванадием из конвертерного ванадиевого шлака и барийстронциевым модификатором в дуговых сталеплавильных печах и в агрегатах ковш-печь, что позволило улучшить потребительские свойства стали и снизить ее себестоимость.

Ведущими учеными научной школы являются д.т.н., профессор О.И. Нохрина, д.т.н., профессор И.Д. Рожихина, д.т.н., профессор Н.А. Козырев, к.т.н., доцент В.И. Дмитриенко.

Полученные разработки защищены более чем 40 авторскими свидетельствами и патентами РФ.

За последние десять лет учеными школы защищено три докторских и шесть кандидатских диссертаций, опубликовано более 100 статей, получено три патента РФ, издано восемь монографий, в том числе:

1. Высокие технологии в металлургии / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, Н.А. Козырев, И.Д. Рожихина ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2011.

2. Легирование и модифицирование стали с использованием природных и техногенных материалов / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, В.И. Дмитриенко, М.А. Платонов ; Юргинский технологический институт. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 320 с.

3. Марганцевые руды России и возможные пути их применения / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина. – Новокузнецк: СибГИУ, 2006. – 207 с.

4. Производство марганецсодержащих материалов и сплавов с использованием руд месторождений Западной Сибири / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина. – Новокузнецк: СибГИУ, 2007. – 172 с.

5. Современные технологии использования природного и техногенного сырья при производстве электростали / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, Р.А. Гизатулин, В.И. Дмитриенко ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2010. – 315 с.

6. Технология повышения качества рельсовой стали / О.И. Нохрина, Н.А. Козырев, Р.А. Гизатулин, И.Д. Рожихина, В.И. Дмитриенко ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2010. – 108 с.

7. Развитие теории и разработка технологии раскисления и легирования стали оксидными марганецсодержащими материалами: монография / О.И. Нохрина. – Новокузнецк: СибГИУ, 2003. – 260 с.

Разработки ученых неоднократно были отмечены дипломами и медалями на выставках-ярмарках.

Кадровый состав



доктор технических наук, профессор,
член-корреспондент РАН

Ольга Ивановна Нохрина

О.И. Нохрина родилась в 1953 г. в г. Новокузнецке. В 1975 г. окончила с отличием Сибирский металлургический институт по специальности «Технология электротермических производств». С 1976 по 1980 гг. – аспирант очной формы обучения по специальности «Металлургия черных

металлов».

В 1983 г. О.И. Нохрина защитила кандидатскую, а в 2005 г. – докторскую диссертацию, в 2008 г. ей присвоено ученое звание профессора по кафедре Электрометаллургия стали и ферросплавов.

С 1980 по 2008 гг. занимала должности ассистента, доцента, профессора, заведующего кафедрой электрометаллургии, стандартизации и сертификации, с 2008 по 2010 гг. – декана факультета электротермических технологий, а в 2010 г. после структурной реорганизации Сибирского государственного индустриального университета назначена заместителем директора по учебно-воспитательной работе института металлургии и материаловедения.

О.И. Нохрина – ученый секретарь диссертационного совета Д.212.252.01 по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальностям 05.16.02 Металлургия черных, цветных и редких металлов, 05.16.05 Обработка металлов давлением, член диссертационного совета Д.212.252.04 по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальностям 01.04.07 Физика конденсированного состояния, 05.16.04 Литейное производство.

Под руководством профессора О.И. Нохриной были защищены одна докторская и три кандидатских диссертации. Опубликовано 150 научных и 35 учебно-методических работ, среди которых 8 монографий

Основные научные направления – развитие теории и ресур-

сосберегающие технологии производства кремнистых и марганцевых сплавов, раскисления и легирования стали рудными материалами при обработке ее в дуговой печи и на агрегате печь-ковш, повышение качественных характеристик стали за счет снижения вредных примесей.

По результатам научной деятельности получено 7 авторских свидетельств и 8 патентов РФ («Способ дефосфорации силикомарганца», 1993 г.; «Способ обогащения окисных марганцевых руд», 1995 г.; «Производство высококремнистого силикомарганца», 1996 г.; «Способ извлечения марганца из отходов производства марганцевых ферросплавов», 1996 г.; «Способ производства брикетов для прямого легирования и раскисления стали», 1996 г.; «Экзотермический брикет для раскисления и легирования спокойной стали», 1996 г.; «Способ получения брикетов для прямого легирования стали марганцем», 1997 г.; «Шлакообразующая смесь для непрерывной разливки рельсовой стали», 2011 г.).

О.И. Нохрина – почетный работник высшего профессионального образования РФ, награждена почетными грамотами Министерства образования РФ, администрации Кемеровской области, администрации города Новокузнецка; медалями администрации Кемеровской области «За достойное воспитание детей», «За веру и добро», «Материнская доблесть»; является лауреатом премии Кузбасса; за участие в выставках-ярмарках награждена серебряной медалью IV промышленного форума «Металлургия, город, человек. Энергоэффективность» и золотой медалью X специализированной выставки-ярмарки «Образование, карьера, занятость».



доктор технических наук, профессор,
член-корреспондент РАН

Ирина Дмитриевна Рожихина

И.Д. Рожихина родилась в 1947 г. В 1971 г. окончила с отличием Сибирский металлургический институт по специальности «Металлургия черных металлов» и была принята ассистентом на кафедру электрометаллургии стали и ферросплавов.

В 1976 г. окончила аспирантуру по специальности «Металлургия черных металлов», в 1980 г. защитила кандидатскую диссертацию и была избрана на должность доцента кафедры электрометаллургии стали и ферросплавов. В 2007 г., после защиты докторской диссертации, была назначена на должность профессора кафедры. В 2013 г. присвоено звание профессора по кафедре «Металлургия черных металлов, стандартизация и сертификация».

И.Д. Рожихина является членом диссертационного совета Д.212.252.01 по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальностям 05.16.02 Metallurgy, black, colored and rare metals, 05.16.05 Processing of metals by pressure.

Опубликовано 140 научных и 30 учебно-методических работ, среди которых 7 монографий.

Получено 7 патентов: «Способ извлечения марганца из отходов производства марганцевых ферросплавов», 1996 г.; «Способ производства ферромарганца для сварочного производства», 2004 г.; «Способ дефосфорации ферромарганца», 2003 г.; «Способ производства высококремнистого силикомарганца», 1996 г.; «Способ дефосфорации силикомарганца», 1993 г.; «Способ химического обогащения окисно-карбонатных руд», 1997 г.; «Способ химического обогащения окисных марганцевых руд», 1995 г.

Под руководством И.Д. Рожихиной защищено четыре кандидатских диссертации.

Основным направлением научной деятельности И.Д. Рожихиной является разработка теоретических и технологических основ производства ферросплавов, в частности, марганцевых сплавов с пониженным содержанием фосфора и углерода, получение новых высококачественных марганецсодержащих материалов.

И.Д. Рожихина принимала участие в качестве научного руководителя, ответственного исполнителя в выполнении научно-исследовательских работ, проводимых при грантовой поддержке Министерства образования РФ в рамках федеральных и региональных программ.

За многолетнюю добросовестную и творческую работу профессор И.Д. Рожихина неоднократно была отмечена благодарностями и грамотами в том числе почетной грамотой Министерства образования Российской Федерации; медалью II степени «За участие в Развитии Томского политехнического университета»; по-

четными грамотами администрации города Новокузнецка и Юргинского городского Совета народных депутатов; за творческое руководство дипломным проектированием – почетными грамотами оргкомитета Всероссийского конкурса дипломных проектов и дипломных работ в области металлургии; награждена медалью Кузбасса «За достойное воспитание детей»; медалью «65 лет Кемеровской области», награждена знаком «Золотая кафедра России», медалью «За особый вклад в развитие Кузбасса».



кандидат технических наук, доцент

Владимир Иванович Дмитриенко

Родился в 1953 г.

В 1975 г. окончил Сибирский металлургический институт по специальности «Металлургия черных металлов», специализация «Электрометаллургия».

После окончания института работал инженером-исследователем в СМИ в сотрудничестве с КМК, «Си-

бэлектросталь», ЧМК.

С 1978 по 1981 г. обучался в очной аспирантуре. После окончания аспирантуры работал в должности старшего преподавателя на кафедре электрометаллургии стали и ферросплавов СМИ.

В 1986 г. защитил диссертацию на тему «Исследование некоторых закономерностей выделения газов из металла».

В 1993 г. перешел на работу на ЗСМК, работал начальником группы, начальником лаборатории электрометаллургии, начальником отдела специальных технологий. Основным направлением в работе на сталеплавильном участке литейного цеха ЗСМК было совершенствование и разработка новых технологий для производства сталей ответственного назначения.

В 2002 г. перешел на КМК главным специалистом по выплавке и внепечной обработке, а в 2007 г. – в управляющую компанию «ЕВРАЗ Холдинг» на должность главного специалиста по техническим вопросам дирекции по металлургическим активам.

В 2008 г. вернулся в СибГИУ на кафедру электрометаллургии стали и ферросплавов доцентом.

Основные научные направления:

- исследование взаимодействия газов с металлами;
- деазотация сталей в раскисленном и нераскисленном состоянии продувкой инертным газом, азотация металла при производстве в плазменных печах, вакуумная обработка с целью дегазации;
- использование природных и техногенных материалов для производства стали;
- использование марганцевых руд и концентратов для легирования, применение ванадиевых шлаков для микролегирования, использование барийстронциевого минерала для модифицирования сталей.

В.И. Дмитриенко опубликовано 60 научных и учебно-методических работ. Получено 10 авторских свидетельств и патентов РФ.

Награжден почетной грамотой администрации г. Новокузнецка «За добросовестный труд», дипломами XVIII и XIX Сибирского промышленного форума.



доктор технических наук, профессор
Николай Анатольевич Козырев

Н.А. Козырев родился в 1966 г в г. Новокузнецке.

В 1988 году с отличием окончил Сибирский металлургический институт по специальности «Металлургия черных металлов», специализация «Электрометаллургия стали и ферросплавов». Трудовую деятельность начал на Кузнецком металлургическом комбинате в должности инженера-исследователя Центральной комплексной лаборатории комбината, где сформировался как исследователь, пройдя путь по всем профессиональным ступеням, включая начальника лаборатории сталеплавильного производства. В 2003 году был переведен в управленческие структуры комбината, где работал в должностях:

начальника отдела технической экспертизы инвестиционных проектов управления инвестициями и стратегического развития, начальника управления реализации проектов, заместителя начальника производственного отдела по сталеплавильному производству, начальника технического управления, заместителя главного инженера НКМК по технологии.

После окончания заочной аспирантуры под руководством д.т.н., профессора Николая Васильевича Толстогузова в 1995 г. защитил в диссертационном совете Сибирской горно-металлургической академии кандидатскую диссертацию по теме «Разработка и промышленное опробование технологии прямого легирования электростали марганцем». Тема диссертационной работы находилась на стыке ферросплавного и сталеплавильного производств.

После защиты диссертации с 1998 г. по совместительству начал преподавательскую деятельность в Сибирском государственном индустриальном университете в должности доцента кафедры электрометаллургии стали и ферросплавов.

Н.А. Козырев разработал и внедрил в условиях ОАО «Новокузнецкий металлургический комбинат» ряд новых марок стали, а также технологии производства: выплавки в дуговых электропечах, внепечной обработки, разливки в изложницы и на МНЛЗ.

Николай Анатольевич Козырев является основоположником производства рельсов из электростали. В 2005 г. защитил докторскую диссертацию по теме «Разработка и внедрение технологии выплавки в дуговых электропечах, внепечной обработки и непрерывной разливки стали, предназначенной для производства железнодорожных рельсов».

Н.А. Козырев постоянно совершенствует свои знания в области металлургии, систем качества и безопасности на многочисленных симпозиумах, выставках и конференциях. Посещал ряд металлургических предприятий в Австрии, Германии, Италии, Франции, Турции, Китае. Выпускник «Industrial consulting group», курс REFA. Выпускник московской школы управления «Сколково» по программе «Executive Education» – 2009 г., ФПК МГТУ им. Н. Баумана – 2013 г.

В 2010 г. перешел на постоянную работу в Сибирский государственный индустриальный университет на должность заведующего кафедрой «Металлургия и технология сварочного производ-

ства», а в 2014 году после объединения кафедр «Материаловедение и технология новых материалов», «Литейное производство» и «Металлургия и технология сварочного производства» назначен на должность заведующего кафедрой «Материаловедение, литейное и сварочное производство». За время работы в университете активно занялся вопросами совершенствования материально-технической базы кафедры, созданием новых научно-исследовательских лабораторий, заложил основы аспирантуры в области сварки и родственных процессов. На кафедре организовал научно-техническое направление «Сварка и наплавка под флюсами с углеродфторсодержащими добавками и создание новых порошковых проволок».

Лауреат премии КМК, награжден медалью «Инженер 2004 года» в номинации «Черная металлургия», медалью «За служение Кузбассу», знаком «Отличник качества». Заслуженный изобретатель РФ. Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники за 2009 год.

Автор более 180 изобретений, более 350 печатных научно-технических публикаций, в том числе 5 монографий.



кандидат технических наук, доцент
Марина Анатольевна Голодова

М.А. Голодова родилась в 1957 г.

В 1979 году с отличием окончила Сибирский металлургический институт по специальности «Металлургия черных металлов».

Обучалась в очной аспирантуре по специальности «Металлургия черных металлов» под руководством д.т.н., профессора Н.В. Толстогузова.

После окончания аспирантуры работала ассистентом на кафедре графики и начертательной геометрии СибГИУ, затем старшим преподавателем кафедры графики и начертательной геометрии, после защиты диссертации – доцентом кафедры технической механики и графики.

Марина Анатольевна защитила диссертационную работу под руководством д.т.н., профессора И.Д. Рожихиной на тему «Иссле-

дование процессов восстановления ванадия и оптимизация технологии обработки стали конвертерным ванадиевым шлаком». Ею опубликовано 45 научных и учебно-методических работ.

Марина Анатольевна читала лекционные курсы «Начертательная геометрия» для специальностей «Водоснабжение и водоотведение», «Городское хозяйство», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Электрометаллургия стали и ферросплавов», «Разработка месторождений полезных ископаемых», в настоящее время читает курс лекций по дисциплинам «Инженерная графика», «Инженерная и компьютерная графика» для направлений подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» и «Информатика и вычислительная техника (профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем», квалификация выпускников – бакалавр).

В результате повышения квалификации по образовательной программе «Преподаватель высшей школы» в 2008 году М.А. Голодовой присвоена дополнительная квалификация «Преподаватель высшей школы».



кандидат технических наук
Юлия Евгеньевна Романенко

Ю.Е. Романенко родилась в 1979 г.

В 2001 г. окончила Сибирский государственный индустриальный университет по специальности «Металлургия черных металлов».

После окончания института работала на ОАО «Кузнецкие ферросплавы» в цехе подготовки ферросплавов.

С 2006 года работает в Сибирском государственном индустриальном университете на кафедре металлургии черных металлов.

В период с 2007 по 2010 годы проходила повышение профессионального уровня в аспирантуре очной формы обучения СибГИУ по специальности 15.16.02 Металлургия черных, цветных и редких металлов.

В 2011 году Ю.Е. Романенко под руководством д.т.н. профессора Ирины Дмитриевны Рожихиной защитила диссертационную работу на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему «Исследование металлургических свойств марганцевородного сырья и природных восстановителей месторождений Западной Сибири для получения сплавов на основе марганца».

С 2011 года Ю.Е. Романенко работает на кафедре металлургии черных металлов в должности старшего преподавателя, а после защиты кандидатской диссертации – в должности доцента.

Научно-исследовательская работа «Оптимизация технологических процессов путем применения альтернативных восстановителей», одним из авторов которой была Ю.Е. Романенко, принимала участие во внутривузовском конкурсе НИР и стала победителем в конкурсе грантов для поддержки аспирантов и молодых ученых. Юлия Евгеньевна была награждена благодарственным письмом за плодотворную и добросовестную научно-исследовательскую работу.

Юлия Евгеньевна участвовала по заданию ООО «СГМК-Ферросплавы» в научно-исследовательской работе «Организация производства ферросиликомарганца в объеме 45000 тонн в год на ООО «“СГМК-Ферросплавы”»».

Ю.Е. Романенко закончила внутривузовские курсы повышения квалификации по программе «Технология государственной аккредитации вузов» (2012 г.) и прошла стажировку на ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК» по программе «Производство агломерата и чугуна в современных условиях производства» (2014 г.).



кандидат технических наук

Оксана Юрьевна Кичигина

О.Ю. Кичигина родилась в 1983 г.

В 2005 г. окончила с отличием Сибирский государственный индустриальный университет по специальности «Стандартизация и сертификация».

С 2005 по 2008 гг. работала в должности ведущего инженера в отделе менеджмента качества образова-

тельной деятельности СибГИУ, а затем на кафедре металлургии черных металлов, стандартизации и сертификации.

В течение всего периода работы в СибГИУ осуществляла педагогическую деятельность: проводила лекционные и практические занятия, лабораторные работы, осуществляла руководство научно-исследовательской работой студентов, дипломными работами.

С 2005 г. проходила обучение в заочной аспирантуре по специальности 05.16.02 Металлургия черных, цветных и редких металлов.

В 2012 г. под руководством д.т.н., профессора Ольги Ивановны Нохриной защитила кандидатскую диссертацию на тему «Разработка ресурсосберегающей технологии получения и использования никелевого концентрата из полиметаллического марганецсодержащего сырья» по специальности 05.16.02 Металлургия черных, цветных и редких металлов.

В настоящее время работает преподавателем-методистом в ФКОУ ВПО «Кузбасский институт ФСИН России».



кандидат технических наук

Максим Александрович Платонов

М.А. Платонов родился в 1980 г.

В 2003 г. после окончания Юргинского технологического института (филиала) Национального исследовательского Томского политехнического университета остался работать в должности ассистента на кафедре «Металлургия черных металлов», с 2006 года работал старшим преподавателем, а после защиты кандидатской диссертации в 2012 г. – в должности доцента. Стаж преподавательской работы 8 лет, научной работы – 11 лет.

В 2009 году М.А. Платонов зачислен в заочную аспирантуру СибГИУ (г. Новокузнецк) по специальности 05.16.02 Металлургия черных, цветных и редких металлов.

Повышение квалификации М.А. Платонов проходил на базе Томского политехнического университета по направлению «Информационно-коммуникационные технологии: обучение в сети Интер-

нет», а также на базе Новосибирского государственного технического университета по программе «Разработка образовательных программ на основе ФГОС третьего поколения».

В 2012 году М.А. Платонов под руководством д.т.н., профессора Ирины Дмитриевны Рожихиной защитил кандидатскую диссертационную работу по специальности 05.16.02 Metallургия черных, цветных и редких металлов по теме «Разработка технологии модифицирования стали природными материалами, содержащими барий и стронций».

Научная работа М.А. Платонова направлена на развитие физико-химических основ внепечной обработки стали с целью повышения эффективности процесса модифицирования её барием и стронцием.

Целью научных исследований является разработка научно обоснованного технологического процесса модифицирования стали барием и стронцием, с использованием комплексных карбонатных руд, содержащих эти элементы.

М.А. Платонов неоднократно участвовал в работе научных конференций регионального, всероссийского и международного уровней металлургического профиля.

Ежегодно под руководством М.А. Платонова студенты принимают активное участие в международных и всероссийских конференциях с опубликованием статей, участвуют в различных научно-исследовательских конкурсах.

М.А. Платонов награжден благодарственным письмом и почетной грамотой от администрации ЮТИ ТПУ и городского совета народных депутатов г. Юрги.

Максим Александрович является автором 29 научных работ, в том числе одна монография, 11 учебно-методических работ и одно учебное пособие с грифом УМО.



кандидат технических наук

Павел Павлович Лазаревский

П.П. Лазаревский родился в 1985 г.

В 2008 году окончил «Сибирский государственный индустриальный университет» по специальности «Металлургия черных металлов». Выпускная квалификационная работа заняла первое место во Всероссийском конкурсе дипломных про-

ектов, дипломных работ и магистерских диссертаций в области металлургии «МЕТАЛЛУРГИЯ-2008», г. Москва.

С 2008 года обучался в очной аспирантуре по специальности 15.16.02 Металлургия черных, цветных и редких металлов. В 2010 году П.П. Лазаревский стал победителем внутривузовского конкурса грантов для поддержки аспирантов и молодых ученых.

После окончания аспирантуры П.П. Лазаревский работал в должности старшего преподавателя на кафедре «Металлургия черных металлов» СибГИУ, в настоящее время – в должности доцента. Читает лекции, проводит практические и лабораторные занятия по дисциплинам «Теория и технология производства чугуна», «Введение в профессиональную деятельность», «Металлургические технологии», для студентов заочной формы обучения – «Высокие технологии в металлургии» и «Электрометаллургия стали и ферросплавов».

В 2013 г. под руководством д.т.н., профессора И.Д. Рожихиной защитил диссертационную работу на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему «Комплексное изучение металлургических характеристик и повышение эффективности использования кварцитов Сунгайского рудопроявления».

Павел Павлович участвовал по заданию ОАО «Братский завод ферросплавов» в выполнении научно-исследовательской работы на тему «Исследование металлургических свойств кварцитов Уватского месторождения».

В 2013 году П.П. Лазаревский награжден благодарственным письмом администрации СибГИУ за высокие достижения в научно-исследовательской работе.

В 2014 году П.П. Лазаревскому присвоено ученое звание кандидата технических наук.

Ученики

В настоящее время учатся в аспирантуре П.Д. Кравчено и М.С. Костюк. Аспиранты продолжают работу над проблемами получения низкофосфористых ферросплавов (П.Д. Кравчено) и извлечения ценных компонентов из полиметаллических марганцевых руд и их использование для выплавки стали и сплавов (М.С. Костюк).

Закончили обучение в аспирантуре и продолжают работать над завершением своих диссертационных исследований Ю.А. Осипова, А.В. Сидоров, И.Е. Ходосов.

Ю.А. Осипова работает над проблемой микролегирования стали ванадием и азотом, А.В. Сидоров занимается разработкой и совершенствованием технологии выплавки силикомарганца в условиях ООО «СГМК-Ферросплавы». И.Е. Ходосов работает над разработкой технологии получения металлизированных продуктов с использованием железных руд и углей Кузбасса.

Основные публикации

1. 90 АФ steel rail / А.В. Yur'ev, L.A. Godik, N.A. Kozyrev, L.V. Korneva, A.B. Shcheglova // Steel in translation. – 2008. – Vol. 38, № 7. p 589–591.

2. Arc welding of vertical oil tanks at low temperatures / N.E. Krukov, I.N. Kovalsky, N.A. Kozyrev, V.F. Igushev, R. Ev. Krukov // Welding International . – 2013. – Vol. 27. – № 7, P. 534–536.

3. Development of additions to welding fluxes in welding of lowalloy steels / N.A. Kozyrev, V.F. Igushev, R. Ev. Krukov, A.V. Roor, I.N. Kovalsky // Welding International . – 2013. – Vol. 27. – № 1, P. 1–3.

4. Economic aspects of the use of liquid pig iron in electric furnaces / A.I. Katunin, N.A. Kozyrev, M.V. Obsharov, N.N. Timmerman, P.E. Sychev // Metallurgist. – 2000. – Vol. 44. – № 11–12, P. 560–562.
5. Effect of carbon and fluorine-containing additions in the composition of fluxes on the content of nonmetallic inclusions and properties of welded joints / N.A. Kozyrev, V.F. Igushev, R. Ev. Krukov, Z.V. Goldun, I.N. Kovalsky // Welding International . – 2013. – Vol. 27. – № 12, P. 963–965.
6. Electromelting of steel with 100 % solid metal batch/ A.B. Yur'ev, I.V. Aleksandrov, N.A. Kozyrev, D.S. Lemeshevski, A.B. Tverskoi // Steel in translation. – 2010. – T. 40. – №6. – P. 562–564.
7. Experimental low alloy steel rails for subway tracks / G.V. Mokhov, N.Kh. Mukhatdinov, N.A. Kozyrev, A.L. Nikulina, L.V. Korneva // Steel in translation. – 2010. – T. 40. – №10. – P. 928–930.
8. Factor analysis of specific consumption of graphitized electrodes / N.A. Kozyrev, A.B. Tverskoi, T.P. Zakharova, D.I. Grishin, D.B. Boikov // Russian Metallurgy (Metally). – Vol 2011. –№ 12, pP. 1095–1100.
9. Improving the continuous casting of rail steel / A.B.Yur'ev, L.A. Godik, N.A. Kozyrev, N.M. Sapaev // Steel in translation. – 2009. – Vol. 39, № 6, P. 486–488.
10. Improving the quality of railroad rails made of steel produced in electric furnaces / A.I. Katunin, V.F. Tsarev, E.M. Puataikin, N.A. Kozyrev, E.P. Kuznetsov // Metallurgist. – 1998. – Vol. 42. – № 7, P. 253–255.
11. Improving the reliability of welded joints in bulk-quenched electrosteel rail / A.B. Yur'ev, N.Kh. Mukhatdinov, N.A. Kozyrev, L.V. Korneva, A.L.Nikulina // Steel in translation. – 2010. – Vol. 40, № 2, P. 181–183.
12. Influence of melt oxidation on the quality of rail steel / A.B. Yur'ev, N.A. Kozyrev, D.V. Boikov, S.V. Feiler, T.P. Zakharova // Steel in Translation. – 2013. – T. 43. – № 2. – P. 42–46.
13. Manufacture of vertical bulc –oil storage tanks for northern climates using special welding materials/ N.E. Kryukov, I.N. Koval'skii, N.A. Kozyrev, V.F. Igushev, R.E. Kryukov // Steel in Translation. – 2012. – T. 42. – № 2. – P. 118–120.

14. New production technology for rail steel / N.A. Kozyrev, E.V. Protopopov, R.S. Aizatulov, D.V. Boikov // Steel in Translation. – 2012. – Т. 42. – № 2. – P. 110–113.

15. Nitrogen microalloying of steel with injection in the ladle trough bottom tuyeres and submersible tuyeres / R.A. Gizatulin, O.I. Nokhrina, N.A. Kozyrev // Steel in translation. . – 2010. – Т. 40. – 6. – P. 522–525.

16. Possibilities of improving the quality of rail steel / N.A. Kozyrev, D.B. Boikov // Russian Metallurgy (Metally). – Vol 2012. – № 12, P. 1062–1064.

17. Processing Waster from Manganese-Alloy Production (статья) / О.И. Нохрина, И.Е. Прошунин, И.Д. Рожихина // Steel in Translation, 2009. – Vol. 39. – No. 4. – P. 314–316.

18. Producing metallic manganese by means of chemical-enrichment concentrate (статья) / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина // Steel in translation vol. 37. – 2007. – № 8. – P. 660–661.

19. Producing wear-resistant rail / V.V. Pavlov, L.A. Godik, L.V. Korneva, N.A. Kozyrev, R.A. Gizatulin // Steel in translation. – 2007. – Vol 37. – № 10. – P. 836–838.

20. Producing wear-resistant transeutectoidal rail electro steel / V.V. Pavlov, N.A. Kozyrev, V.P. Dement, ev, V.I. Vorozhichev, V.V. Gavrilov // Steel in translation. – 2004. – Vol. 34. – № 1. – P. 32–33.

21. Production and quality of Э90АФ steel rail / A.B. Yur'ev, L.A. Godik, R.F. Nugumanov, N.A. Kozyrev, L.V. Korneva // Steel in translation. – 2009. – Vol. 39. – № 8. – P. 633–635.

22. Production of bainitic-steel rails / V.I. Vorozhichev, V.V. Pavlov, L.V. Korneva, N.A. Kozyrev, E.A. Shur // Steel in translation. – 2005. – Vol. 35. – № 2. – P. 66–70.

23. Production of low temperature rails / Kozyrev N.A. // Steel in Translation. – 2011. – Т. 41. – № 4. – P. 287–290.

24. Production of rolled bar from electro smelted bearing steel / A.B. Yur'ev, N.Kh. Mukhatdinov, N.A. Kozyrev, T.V. Prokop'eva, T.P. Zakharova // Steel in translation. – 2009. – Vol. 39. – № 12. – P. 1097–1099.

25. Production of saw disks for hot cutting / V.V. Pavlov, Yu.P. Tyryshkin, G.N. Tarasova, G.V. Teploukhov, N.A. Kozyrev // Steel in translation. – 2007. – Vol 38. – № 1. – P. 63–65.

26. Production of superpearlitic rail / A.B. Yur'ev, I.V. Aleksandrov, N.A. Kozyrev, L.V. Korneva, O.P. Atkonova // Steel in translation. – 2009. – Vol. 39. – № 8. – P 714–715.

27. Production of ultrahard (80 – 100) – mm grinding balls / A.B. Yur'ev, N.Kh. Mukhatdinov, O.P. Atkonova, N.A. Kozyrev, L.V. Korneva // Steel in translation. – 2010. – Vol. 40. – № 4. – P. 382–383.

28. Properties and structure of steel microalloyed with nickel and chromium / A.L. Nikulina, N.A. Kozyrev, V.V. Gavrilov, V.V. Gorcavenko, R.A. Gizatulin // Steel in translation. – 2001. – Vol 31. – № 6. – P. 47–50.

29. Properties of E76F rail steel micro alloyed with molybdenum / V.I. Vorozhichev, T.P. Gulyaeva, N.A. Kozyrev, V.V. Pavlov, P.E. Sychev, A.V. Shuklin // Steel in translation. – 2004. – Vol. 34. – № 6. – P. 73 – 76.

30. Quality of bulk-quenched rail after double tempering / A.B. Yur'ev, L.A. Godik, N.A. Kozyrev, L.V. Korneva N.I. Bedarev, O.V. Gileva // Steel in translation. – 2009. – Vol. 39. – № 11. – P. 1033–1034.

31. Quality of transeutectoidal steel rail micro alloyed with vanadium and nitrogen / V.I. Vorozhichev, V.V. Pavlov, E.A. Shur, L.V. Korneva, N.A. Kozyrev // Steel in translation. – 2005. – Vol. 35. – № 8. – P. 65–70.

32. Quality comparison of OAO NKMK importer rails / L.V. Korneva, G.N. Yunin, N.A. Kozyrev, O.P. Atkonova, E.V. Polevoi // Steel in translation. – 2010. – T. 40. – № 12. – P. 1047–1050.

33. Railroad rails made of bainitic steel / V.V. Pavlov, L.A. Godik, L.V. Korneva, N.A. Kozyrev, E.P. Kuznetsov // Metallurgist. – 2007. – Vol. 44. – № 3 – 4. – P. 209–212.

34. Reduction of rail steel by calcium carbonate / A.B. Yur'ev, L.A. Godik, Yu. D. Devyatkin, N.A. Kozyrev, A.V. Tokarev // Steel in translation. – 2008. – Vol 38. – № 4. – P. 312–314.

35. Reduction of rail steel using aluminum-bearing materials / N.A. Kozyrev, V.V. Pavlov, V.P. Dement, ev, N.N. Timmerman, P.E. Sychev // Steel in translation. – 2003. – Vol. 33. – № 10. – P. 17–19.

36. Selecting a thermal – hardening technology for rails / V.V. Pavlov, L.V. Korneva, N.A. Kozyrev // Steel in translation. – 2007. – Vol. 37. – № 3. P. 313–315.

37. Selecting a thermal-hardening technology for rails / V.V. Pavlov, L.V. Korneva, N.A. Kozyrev // Steel in translation. – 2007. – Vol. 37. – № 3. – P. 313–315.

38. Slagforming mixture for continuous casting of rail steel / V.P. Dement'ev, A.V. Negoda, N.A. Kozyrev, V.N. Peretyat'ko // Steel in translation. – 2002. – Vol. 32. – № 6. – P. 24–26.

39. Smelting steel in electrofurnaces with increased hotmetal consumption / L.A. Godik, N.A. Kozyrev, P.A. Shabanov, N.N. Timmerman, T.P. Zakharova // Steel in translation. – 2009. – Vol. 39. – № 5. – С. 412–415.

40. Thermodynamic activity of the liquidphase components in the CaO SiO₂ –CaO Al₂O₃ 2 SiO₂ – CaO TiO₂ SiO₂ System with Four – Phase Invariant Equilibrium / A.A. Provodova, N.F. Yakushevich, N.A. Kozyrev / Steel in Translation. – 2013. – Т. 43. – № 8. – P. 474–479.

41. Transformation of defects in continuous-cast billet during rail production / A.B. Yur'ev, L.A. Godik, N.A. Kozyrev, L.V. Korneva, D.V. Boikov // Steel in translation. – 2009. – Vol. 39. – № 7. – P. 573–575.

42. Use of liquid pig iron in electric furnaces / A.I. Katunin, L.A. Godik M.V. Obsharov, N.A. Kozyrev, N.N. Timmerman // Metallurgist. – 2000. – Vol. 44. – № 5 – 6. – P. 299–301.

43. Using nitrovan alloy in the producing of low-temperature rail steel / A.B. Yur'ev, L.A. Godik, N.A. Kozyrev, L.V. Korneva, A.V. Tokarev // Steel in translation. – 2008. – Vol 38. – № 9. – P. 756–758.

44. Важен комплексный подход: Пути рационального использования марганцевых руд / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина // Металлы Евразии. – 2006. – № 1. – С. 34–36.

45. Влияние качественных характеристик кварцитов Уватского месторождения на кинетику восстановления кремния / П.П. Лазаревский, И.Д. Рожихина // Metallurgy: technologies, management, innovations, quality: tr. vseros. науч.-практ. конф. – Новокузнецк, 2011. – С. 82–87.

46. Влияние кислорода на качество поверхности листов нержавеющей титансодержащих сталей / В.В. Павлов, А.П. Данилов, Н.А. Козырев, В.П. Дементьев, Т.П. Захарова // Труды седьмого конгресса сталеплавателей – М.: Черметинформация, 2003. – С. 339–340.

47. Влияние контактной разности потенциалов на зародышеобразование в металлических расплавах / И.Ф. Селянин,

В.Б. Деев, А.И. Куценко, А.А. Куценко, Н.А. Козырев // Литейщик России. – 2012. – № 10. – С. 22–23.

48. Влияние микролегирования молибденом на свойства рельсовой стали / В.И. Ворожищев, В.П. Дементьев, Н.А. Козырев, Т.П. Гуляева, П.Е. Сычев // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2003. – № 4. – С. 48–50.

49. Влияние окисленности расплава на качество рельсовой стали / А.Б. Юрьев, Н.А. Козырев, Д.В. Бойков, С.В. Фейлер, Т.П. Захарова // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2013. – № 2. – С. 11–15.

50. Влияние природных углеродсодержащих материалов на углеродотермическое восстановление кремния / П.П. Лазаревский, И.Д. Рожихина, О.И. Нохрина // Совершенствование технологии и оборудования в производстве кремния и кремнистых ферросплавов: сб. науч. тр. – Красноярск, издательство ООО «РУСАЛ ИТЦ», 2012. – С. 24–26.

51. Влияние температуры и крупности кварцитов Сунгайского рудопоявления на кинетику восстановления кремния / П.П. Лазаревский, И.Д. Рожихина, О.И. Нохрина // Совершенствование технологии и оборудования в производстве кремния и кремнистых ферросплавов: сб. науч. тр. – Красноярск, издательство ООО «РУСАЛ ИТЦ», 2012. – С. 27–31.

52. Влияние углерод- и фторсодержащих добавок в составе флюсов на содержание неметаллических включений и свойства сварных швов / Н.А. Козырев, В.Ф. Игушев, Р.Е. Крюков, З.В. Голдун, И.Н. Ковальский // Сварочное производство. – 2012. – № 12. – С. 3–6.

53. Влияние углеродфторсодержащих добавок для сварочных флюсов на свойства сварных швов / Н.А. Козырев, В.Ф. Игушев, С.Н. Старовацкая, Р.Е. Крюков, З.В. Голдун // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2012. – № 6. – С. 26–29.

54. Влияние флюса АН-60 с углеродфторсодержащей добавкой на качество сварных швов стали 09Г2С / Н.А. Козырев, В.Ф. Игушев Р.Е. Крюков, С.Н. Старовацкая, А.В. Роор // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2013. – № 4. – С. 30–33.

55. Влияние флюсовых добавок на рафинирование металла сварного шва при изготовлении горно-шахтного оборудования // Н.А. Козырев, С.Б. Сапожков / Горное Машиностроение: Отдельный

выпуск Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) Mining Informational and analytical Bulletin (scientific and technical journal). – М.: Горная книга, 2012. – С. 267–270.

56. Влияние шлакообразования на восстановление оксидов Mn алюминием, кремнием и их сплавами в смесях для прямого легирования стали в ковше (статья) / О.И. Нохрина // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2003. – № 6. – С. 15–17.

57. Внедрение технологии вакуумирования рельсовой электростали / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Н.Н. Тиммерман, Т.П. Захарова // Сталь. – 2009. – № 2. – С. 30–31.

58. Возможности использования железомарганцевых конкреций / О.И. Нохрина // Сталь. – 2008. – № 8. – С. 62–63.

59. Возможности использования марганцевых руд Кузбасса / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2005. – № 6. – С. 26–28.

60. Возможности улучшения качества рельсовой стали / Н.А. Козырев, Д.В. Бойков // Электрометаллургия. – 2012. – № 1. – С. 30–33.

61. Восстановительная плазменная наплавка теплостойкими инструментальными сталями деталей металлургического оборудования / Г.Н. Вострецов, Н.А. Козырев, Т.Н. Вострецова // Технологии упрочнения, нанесения покрытий и ремонта: теория и практика: материалы 14-й междунар. науч.-прак. конф. – СПб: изд. Санкт-Петербургского политехнического университета, 2012. – Т. 1. – С. 37–41.

62. Восстановление бария и стронция в процессе обработки стали (статья) / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, В.И. Дмитриенко, М.А. Платонов // Черные металлы. – 2011. – № 4. – С. 29–31.

63. Восстановление и упрочнение башмака скольжения комбайна KSW 460 / В.М. Шурупов, Н.А. Козырев, В.Ф. Игушев // Вестник горно-металлургической секции Российской академии естественных наук. Отделение металлургии: сб. науч. тр. – Вып. 29. – Новокузнецк: изд. СибГИУ, 2012 – С. 73–76.

64. Восстановление оксида никеля углеродом // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2010. – № 10. – С. 20–23.

65. Выбор технологии для термического упрочнения рельсов / В.В. Павлов, Л.В. Корнева, Н.А. Козырев // Сталь. – 2007. – № 3. – С. 85–86.

66. Выбор технологии термического упрочнения железнодорожных рельсов / В.В. Павлов, Л.В. Корнева, Л.А. Годик, В.П. Дементьев, Н.А. Козырев // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2008. – № 2. – С. 39–42.

67. Высокие технологии в металлургии: монография / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, Н.А. Козырев, И.Д. Рожихина ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2011.

68. Гидрометаллургическая дефосфорация марганцевых ферросплавов / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, А.П. Коробейников // Современные проблемы электрометаллургии стали: материалы XIII междунар. конф.: в 2 ч. – Челябинск: ЮУрГУ, 2007. – Ч. 1. – С. 162–164.

69. Глубокая переработка марганецсодержащих руд / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина // Перспективы развития вузовской науки: сб. тр. VI общерос. науч. конф. РАЕ, 21 – 25 сентября 2010 г. – Сочи.

70. Дефекты НЛЗ и их трансформация при производстве рельсов / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева, О.П. Атконова // Проблемы черной металлургии и материаловедения. – 2008. – № 4. – С. 92–94.

71. Дефосфорация ферромарганца / О.И. Нохрина, А.П. Коробейников // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2007. – № 9. – С. 68–69.

72. Дуговая сварка нефтеналивных вертикальных резервуаров, эксплуатируемых в условиях низких температур / Н.Е. Крюков, И.Н. Ковальский, Н.А., Козырев В.Ф. Игушев, Р.Е. Крюков // Сварочное производство. – 2012. – № 5. – С. 35–38.

73. Железнодорожные рельсы из бейнитной стали / В.В. Павлов, Л.А. Годик, Л.В. Корнева, Н.А. Козырев, Е.П. Кузнецов // Металлург. – 2007. – № 4. – С. 51–53.

74. Железнодорожные рельсы из электростали / Н.А. Козырев // Электрометаллургия. – 2010. – № 9. – С. 2–5.

75. Железнодорожные рельсы из электростали / Н.А. Козырев, В.В. Павлов, Л.А. Годик, В.П. Дементьев. – Новокузнецк: изд-во «Новокузнецкий полиграфкомбинат», 2006. – 388 с.

76. Закономерности извлечения никеля из полиметаллического марганецсодержащего сырья при его выщелачивании хлоридными растворами / О.Ю. Кичигина [и др.] // Металлургия: технологии,

управление, инновации, качество: тр. всеросс. науч.-практ. конф. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2011. – С. 104–109.

77. Изготовление нефтеналивных вертикальных резервуаров в северном исполнении с применением специальных сварочных материалов / Н.Е. Крюков, И.Н. Ковальский, Н.А. Козырев, В.Ф. Игушев, Р.Е. Крюков // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2012. – № 2. – С. 49–52.

78. Изготовление нефтяных резервуаров, работающих в условиях Севера / Н.Е. Крюков, И.Н. Ковальский, Н.А. Козырев, В.Ф. Игушев, Р.Е. Крюков // Электromеталлургия. – 2011. – № 10. – С. 28–31.

79. Изучение влияния углеродфторсодержащих добавок для сварочных флюсов на свойства сварных швов / Н.А. Козырев, В.Ф. Игушев, Р.Е. Крюков, З.В. Голдун // Вестник горно-металлургической секции РАЕН. Отделение металлургии: сб. науч. тр. – Вып. 30. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2012 – С. 65–69.

80. Изучение влияния температуры и фракционного состава на восстановление кварцитов различных месторождений / П.П. Лазаревский, И.Д. Рожихина // Металлургия: технологии, управление, инновации, качество: тр. всерос. науч.-практ. конф. – Новокузнецк, 2010. – С. 87–92.

81. Изучение кинетики восстановления кварцитов различных месторождений / И.Д. Рожихина, О.И. Нохрина, К.С. Елкин, П.П. Лазаревский // Современные проблемы электromеталлургии стали: материалы XIV междунар. конф. / под ред. В.Е. Рощина. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2010. – Ч. 1. – С. 135–139.

82. Изучение кинетики восстановления оксида никеля углеродом / О.Ю. Кичигина // Инновационные технологии и экономика в машиностроение: тр. межд. науч.-практ. конф. – Томск: Изд. Томского политехнического университета, 2010. – С. 170–174.

83. Изучение металлургических свойств хромитоносной руды юга Западной Сибири / И.Е. Ходосов, П.П. Лазаревский, М.Ю. Силин // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: сб. докл. всерос. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – Новокузнецк, 2011. – С. 60–62.

84. Изучение металлургической ценности марганцевых руд месторождения Селезеньское Кемеровской области / Ю.Е. Романенко, А.А. Теряев // Наука и молодежь: проблемы, поиски, реше-

ния: сб. докл. всерос. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – Новокузнецк, 2008.

85. Изучение процесса выщелачивания при обогащении марганцевых руд / О.Ю. Кичигина, И.Е. Прошунин, О.И. Нохрина // *Металлургия: технологии, управление, инновации, качество: тр. всерос. науч.-практ. конф.* – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2010. – С. 93–97.

86. Изучение рассыпаемости марганцевых сплавов / И.Д. Рожихина, П.П. Лазаревский // *Молодежь и наука: сб. материалов всерос. науч.-практ. конф.* – Красноярск, 2008. – Ч. 4. – С. 105–107.

87. Изучение свойств кварцитов Сунгайского месторождения / П.П. Лазаревский // *Перспективы развития металлургических технологий: сб. тез. докл. III конф. молодых специалистов.* – М.: ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина», 2011. – С. 73–74.

88. Изучение технологических свойств кварцитов Сунгайского рудопроявления / И.Д. Рожихина, П.П. Лазаревский, Д.Д. Лубяной // *Металлургия: технологии, управление, инновации, качество: тр. всерос. науч.-практ. конф.* – Новокузнецк, 2012. – С. 42–44.

89. Изучение трансформации дефектов непрерывнолитой заготовки / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Р.Ф. Нугуманов, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева // *Изв. вузов. Черная металлургия.* – 2009. – № 2. – С. 42–44.

90. Изучение физико-химических закономерностей и разработка новых технологий комплексного микролегирования и модифицирования расплавов при комбинировании нанотехнологий / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, А.В. Дмитриенко, Ю.Е. Романенко, О.Ю. Кичигина, П.П. Лазаревский // *Отчет о выполнении научно-исследовательской работы. Шифр работы № 4ГЗ. Гос. рег № 01201253435.* – Новокузнецк, 2012.

91. Использование брикетированных восстановителей в процессе производства ферросилиция / О.И. Нохрина, Н.С. Никишанин, А.В. Сафонов, В.М. Динельт // *Современные проблемы электрометаллургии стали: материалы XIII междунар. конф.: в 2 ч.* – Челябинск: ЮУрГУ, 2007. – Ч. 1. – С. 164–166.

92. Использование ванадийсодержащего конвертерного шлака для легирования стали ванадием / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина

хина, В.И. Дмитриенко, А.П. Данилов // Сталь. – 2010. – № 10. – С. 29–31.

93. Использование вторичного полиэтилентерефталата для производства композиционных материалов / А.С. Бауск, И.Е. Ходосов, П.П. Лазаревский // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: сб. докл. всерос. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – Новокузнецк, 2009. – С. 314–317.

94. Использование карбонатита для микролегирования стали / О.И. Нохрина, В.И. Дмитриенко, И.Д. Рожихина, М.А. Платонов // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2010. – № 6. – С. 38–41.

95. Использование комплексных барийстронцийсодержащих руд при обработке стали / В.И. Дмитриенко, О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, М.А. Платонов // Металлургия: технологии, управление, инновации, качество: сб. тр. всерос. науч.-практ. конф. / под ред. Е.В. Протопопова ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2011. – С. 39–47.

96. Использование марганца для раскисления и легирования стали / О.И. Нохрина, Н.М. Кулагин, И.Д. Рожихина // Современные проблемы электрометаллургии стали: материалы XII междунар. конф. – Челябинск, 2004. – С. 144–145.

97. Использование пыли и отходов фракционирования ферросилиция для раскисления и легирования стали в ковше / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2003. – № 10. – С. 49.

98. Использование пыли от дробления ферросилиция / И.Д. Рожихина, Ю.Е. Романенко // Сб. докл. Второй междунар. науч.-практ. конф. – Новокузнецк: СибГИУ, 2008. – С. 86–89.

99. Использование саморассыпающихся сплавов для раскисления и легирования стали / О.И. Нохрина, Н.М. Кулагин, И.Д. Рожихина // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2004. – № 8. – С. 62–63.

100. Использование сплава нитрофан в производстве рельсовой стали низкотемпературной надежности / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева, А.В. Токарев // Сталь. – 2008. – № 9. – С. 31–33.

101. Использование углеродсодержащих добавок для сварочных флюсов / Н.А. Козырев, В.Ф. Игушев, З.В. Голдун, Р.Е. Крюков, В.М. Шурупов // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2012. – № 10. – С. 35–38.

102. Исследование восстановления марганца и титана из конвертерного ванадиевого шлака / М.А. Голодова, И.Д. Рожихина, В.И. Дмитриенко, И.А. Рыбенко // *Металлургия: технологии, управление, инновации, качество: сб. тр. всерос. науч.-практ. конф.*, 9 – 11 ноября 2011 / под ред. Е.В. Протопопова. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2011. – С. 95–98.

103. Исследование взаимодействия кремнезема кварцитов с углеродом / И.Д. Рожихина, О.И. Нохрина, К.С. Елкин, П.П. Лазаревский // *Перспективы развития производства кремния: сб. науч. тр., посв. 30-летию ЗАО «Кремний»*. – Шелихов, 2011. – С. 28–33.

104. Исследование взаимодействия оксидов марганца с углеродом при бесконтактном (косвенном) восстановлении / И.Д. Рожихина, Ю.Е. Романенко // *Металлургия: технологии, управление, инновации, качество. сб. тр. всерос. науч.-практ. конф.* – Новокузнецк: СибГИУ, 2012. – С. 35–37.

105. Исследование влияния альтернативных восстановителей на углеродотермическое восстановление марганца и кремния (статья) / И.Д. Рожихина, П.П. Лазаревский, Ю.Е. Романенко // *Металлургия: технологии, управление, инновации, качество: тр. XVII всерос. науч.-практ. конф.* – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2013. – С. 64–71.

106. Исследование влияния введения углеродфторсодержащей добавки во флюс АН-67 на свойства металла сварных швов стали 09Г2С / Н.А. Козырев, В.Ф. Игушев, Р.Е. Крюков, А.В. Роор // *Изв. вузов. Черная металлургия*. – 2013. – № 8. – С. 33–36.

107. Исследование влияния углеродфторсодержащей добавки во флюсы АН-348А и АН-60 на свойства сварных швов / Н.А. Козырев, В.Ф. Игушев, Р.Е. Крюков // *Вестник горно-металлургической секции РАЕН. Отделение металлургии: сб. науч. тр.* – Вып.31. – Новокузнецк: изд. СибГИУ, 2013 – С. 58–63.

108. Исследование восстановления бария и стронция применительно к условиям внепечной обработки / О.И. Нохрина, В.И. Дмитриенко, И.Д. Рожихина, Р.С. Айзатулов, М.А. Платонов // *Изв. вузов. Черная металлургия*. – 2012. – № 4. – С. 27–29.

109. Исследование кинетики восстановления оксида никеля углеродом / О.Ю. Кичигина // *Металлургия: технологии, управление, инновации, качество: тр. всерос. науч.-практ. конф.* – Новокузнецк: изд. СибГИУ, 2010. – С. 113–120.

110. Исследование металлургических свойств кварцитов Сунгайского рудопоявления / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, П.П. Лазаревский // «Инновационные технологии и экономика в машиностроении»: сб. трудов III междунар. науч.-практ. конф. с элементами научной школы для молодых ученых, ЮТИ. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – Т. 1. – С. 192–197.

111. Исследование металлургических свойств кварцитов Уватского месторождения: отчет о НИР / Сиб. гос. индустр. ун-т.; рук. И.Д. Рожихина ; исполн.: П.П. Лазаревский – Новокузнецк, 2010. – 59 с. – № ГР 01201055477.

112. Исследование металлургической ценности марганцевых руд месторождений Западной Сибири / И.Д. Рожихина, Ю.Е. Романенко // Труды Всероссийской научно-технической конференции / под общ. ред. С.М. Кулакова; СибГИУ. – Новокузнецк, 2008. – С. 18–22.

113. Исследование механических свойств и структуры низколегированных сталей / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, В.П. Дементьев, Л.В. Корнева // Черная металлургия. – 2008. – № 4. – С. 76–79.

114. Исследование процесса восстановления ванадия и железа из многокомпонентной оксидной системы / М.А. Голодова, В.И. Дмитриенко, И.А. Рыбенко // Природные и интеллектуальные ресурсы: сб. тр. 17-й междунар. науч.-практ. конф. – Томск, 2011. – С. 29–32.

115. Исследование процесса извлечения марганца и никеля из полиметаллического марганецсодержащего сырья при его выщелачивании хлоридными растворами / О.И. Нохрина, И.Д., Рожихина О.Ю. Кичигина, Ю.В. Горюшкина, А.П. Родзевич // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2012. – № 12. – С. 11–14.

116. Исследование процесса обогащения железомарганцевых руд / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, Ю.Е. Романенко // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2010. – № 2. – С. 17–18.

117. Исследование процесса синтеза кальциймарганецсодержащих материалов / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, Г.М. Тираков, Г.Л. Борщевская // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2008. – № 10. – С. 27–31.

118. Исследование процесса спекания сульфата и хлорида натрия с минералами марганцевого концентрата / О.И. Нохрина,

А.П. Коробейников, И.Е. Прошунин // Вестник горно-металлургической секции РАЕН. Отделение металлургии: сб. науч. тр. ; СибГИУ. – Новокузнецк, 2007. – Вып. 18. – С. 34–39.

119. Исследование процессов восстановления бария и стронция из оксида при модифицировании стали барийстронцийсодержащим материалом / И.Д. Рожихина, М.А. Платонов, В.И. Дмитриенко, А.А. Пичугин // Инновационные технологии и экономика в машиностроении: сб. тр. III междунар. науч.-практ. конф. с элементами научной школы для молодых ученых в 2-х т., ЮТИ. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета. 2012. – Т.1. – С. 312–317.

120. Исследование процессов восстановления бария и стронция из оксидов / М.А. Платонов, В.И. Дмитриенко, И.Д. Рожихина // Инновационные технологии и экономика в машиностроении: тр. II междунар. науч.-практ. конф. с элементами научной школы для молодых ученых ; ЮТИ ТПУ. – Юрга: Изд. ТПУ, 2011. – С. 277–281.

121. Исследование процессов восстановления ванадия и оптимизация технологии обработки стали конвертерным ванадиевым шлаком / М.А. Голодова, И.Д. Рожихина, В.И. Дмитриенко, О.И. Нохрина // Металлургия: технологии, управление, инновации, качество: сб. трудов всерос. науч.-практ. конф. / под ред. Е.В. Протопопова; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2012. – С. 44–46.

122. Исследование температуры размягчения и удельного электросопротивления марганцевых руд / О.И. Нохрина, Ю.Е. Романенко, И.Д. Рожихина // Современные проблемы электрометаллургии стали: материалы XIV междунар. конф. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2011. – С. 111–115.

123. Исследование температуры размягчения марганцевых руд Западно-Сибирского региона / Ю.Е. Романенко // Изв. вузов. Черная металлургия. – № 10. – 2010. – С. 23–25.

124. Исследование технологических параметров выплавки силикомарганца / И.Д. Рожихина, Ю.Е. Романенко // Сб. докл. 66 науч.-техн. конф. участников молодежного научно-инновационного конкурса. – Магнитогорск, 2008. – С. 36–41.

125. Исследование условий восстановления титана из конверторного ванадиевого шлака / М.А. Голодова, И.Д. Рожихина, В.И. Дмитриенко // Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири

(СИБРЕСУРС–16-2010): сб. докл. 16-ой междунар. науч.-практ. конф. 4 – 6 окт. 2010 г., Абакан. – Томск: В-Спектр, 2010. – С. 41–44.

126. Исследование условий и режимов процесса восстановления ванадия в элементарных системах / М.А. Голодова, И.А. Рыбенко, В.И. Дмитриенко, И.Д. Рожихина // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2010. – № 4. – С. 11–14.

127. Исследование условий процесса восстановления ванадия в системе V–O–C–Fe–Si / И.Д. Рожихина, М.А. Голодова, В.И. Дмитриенко, И.А. Рыбенко // Сб. докл. 15-й междунар. науч.-практ. конф. – Томск: САН ВШ; В-Спектр, 2009. – С. 57–60.

128. Исследование условий процесса восстановления ванадия и железа из конвертерного ванадиевого шлака / О.И. Нохрина, М.А. Голодова, В.И. Дмитриенко, И.Д. Рожихина, И.А. Рыбенко // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2011. – № 4. – С. 3–5.

129. Исследование физико-химических свойств кварцитов Уватского месторождения / О.И. Нохрина, П.П. Лазаревский, И.Д. Рожихина // Сталь. – 2012. – № 7. – С. 27–30.

130. Исследование электросопротивления марганцевых руд / И.Д. Рожихина, Ю.Е. Романенко // Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири: сб. докл. 16-й междунар. науч.-практ. конф. – Томск: В-спектр, 2010. – С. 33–36.

131. К вопросу использования карбонатита для микролегирования стали / И.Д. Рожихина, О.И. Нохрина, В.И. Дмитриенко, М.А. Платонов // Современные проблемы электрометаллургии стали: материалы XIV междунар. конф. / под ред. В.Е. Рощина. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2010. – Ч. 2. – С. 60–64.

132. К вопросу комплексного обогащения марганцевого сырья / О.Ю. Кичигина, А.В. Сидоров // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: сб. докл. всерос. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – Новокузнецк: СибГИУ, 2008. – С. 37–39.

133. К вопросу комплексной обработки стали на установке ковш-печь конвертерным ванадиевым шлаком при продувке азотом / И.Д., Рожихина В.И. Дмитриенко, О.И. Нохрина, М.А. Голодова, Ю.А. Осипова // Металлургия: технологии, управление, инновации, качество: сб. тр. всерос. науч.-практ. конф. / под ред. Е.В. Протопопова; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2013. – С. 23–28.

134. К вопросу повышения надежности сварного стыка объемно-закаленных рельсов из электростали / А.Б. Юрьев, Н.Х. Мухатдинов, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева, А.Л. Никулина // Сталь. – 2010. – № 2. – С. 72–74.

135. К свойствам высокомагнезиальных марганцевых шлаков / Н.В. Толстогузов, М.А. Голодова // Производство ферросплавов: сб. науч. тр. – Новокузнецк: Кузбасский политехнический институт, 1984. – С. 15–21.

136. Качество железнодорожных рельсов из непрерывнолитых заготовок электросталеплавильного способа производства / В.В. Павлов, В.П. Дементьев, В.В. Могильный, А.В. Негода, Н.А. Козырев // Сталь. – 2003. – № 12. – С. 62–64.

137. Качество объемно-закаленных рельсов после двойного отпуска / А.Б. Юрьев, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева, Н.И. Бедарев, О.В. Гилева // Сталь. – 2009. – № 11. – С. 34–37.

138. Качество рельсов из дисперсионно-упрочненной стали / В.И. Ворожищев, Ю.Д. Девяткин, Е.А. Шур, Н.А. Козырев, Т.П. Гуляева // Сталь. – 2003. – № 8. – С. 64–70.

139. Качество рельсов Р65К из заэвтектоидной стали Э83Ф повышенной износостойкости / В.В. Павлов, В.И. Ворожищев, В.П. Дементьев, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Е.А. Шур, С.С. Черняк, Н.Т. Алексеев // Сталь. – 2004. – № 11. – С. 91–94.

140. Качество рельсовой стали, выплавленной в дуговых электросталеплавильных печах с использованием жидкого чугуна / А.И. Катунин, Н.А. Козырев, О.В. Гилева, А.В. Никулина, В.В. Гаврилов // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2004. – № 4. – С. 42–44.

141. Кинетические особенности восстановления кремния из кварцитов / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, К.С., Ёлкин П.П. Лазаревский // Перспективы развития производства кремния: сб. науч. тр. – Шелехов, 2011. – С. 52–56.

142. Комплексная обработка стали на установке ковш-печь конвертерным ванадиевым шлаком при продувке азотом / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, В.И. Дмитриенко, М.А. Голодова, Ю.А. Ефименко // Современные металлические материалы и технологии (СММТ'13): тр. междунар. науч.-техн. конф. – Спб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. – С. 205–210.

143. Комплексная переработка железомарганцевых конкреций / О.И. Нохрина, И.Е. Прошунин // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2008. – № 8. – С. 21–23.

144. Комплексная переработка железомарганцевых конкреций / О.Ю. Кичигина, А.В. Сидоров // Сб. докл. 66-й науч.-техн. конф. участников молодежного научно-инновационного конкурса. – Магнитогорск: изд. МПУ, 2008. – С. 34–36.

145. Комплексная переработка марганцевых и полиметаллических руд / О.И. Нохрина, И.Е. Прошунин, О.Ю. Кичигина // Научное наследие И.П. Бардина: тр. всеросс. науч.-техн. конф. – Новокузнецк: изд. СибГИУ, 2008. – С. 22–26.

146. Комплексное извлечение ценных компонентов из железомарганцевых конкреций / О.И. Нохрина, И.Е. Прошунин // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2009. – № 8. – С. 17–19.

147. Комплексное обогащение марганцевого сырья / О.Ю. Кичигина и [др.] // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: сб. докл. всерос. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – Новокузнецк: изд. СибГИУ, 2009. – С. 48–50.

148. Комплексное обогащение марганцевых руд / О.Ю. Кичигина, И.Е. Прошунин, И.Д. Рожихина // Сб. материалов VIII конгресса обогатителей стран СНГ. – Т. 1. М.: МИСиС, 2011. – С. 75–79.

149. Легирование и модифицирование стали с использованием природных и техногенных материалов: монография / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, В.И. Дмитриенко, М.А. Платонов; Юргинский технологический институт. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 320 с.

150. Марганцевые руды России и возможные пути их применения: монография / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина. – Новокузнецк: СибГИУ, 2006. – 207 с.

151. Математическая модель оценки степени десульфурации стали на установке печь-ковш / О.И. Нохрина, Р.А. Гизатулин, В.В. Наймушин // Черная металлургия. Бюллетень НТИЭИ. – 2007. – № 7. – С. 23–25.

152. Математическое моделирование процессов взаимодействия кремния с оксидным марганецсодержащим расплавом при прямом легировании стали в печи / О.И. Нохрина, В.И. Дмитриенко, В.В. Наймушин, А.В. Маханьков // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2004. – № 4. – С. 18–20.

153. Металлургическая оценка марганцевых руд / И.Д. Рожихина, Ю.Е. Романенко, А.А. Теряев // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: сб. докл. всерос. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – Новокузнецк, 2008. – С. 52–55.

154. Металлургическая оценка марганцевых руд Западносибирского региона / Ю.Е. Романенко // Инновационные технологии и экономика в машиностроении: тр. междунар. науч.-практ. конф. – Томск: Изд. Томского политехнического университета, 2010. – С. 225–229.

155. Микролегирование стали азотом при продувке в ковше через донные и погружаемые фурмы / Р.А. Гизатулин, О.И. Нохрина, Н.А. Козырев // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2010. – № 6. – С. 30–33.

156. Микролегирование стали ванадием и азотом / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, В.И. Дмитриенко, М.А. Голодова, Ю.А. Осипова // Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Энергосбережение. Экология. Новые технологии: сб. тр. X всерос. науч.-практ. конф. – Белгород: ИД «Белгород НИУ «БелГУ», – 2013. – С. 124–129.

157. Модифицирование сталей барий- и стронцийсодержащими материалами / И.Д. Рожихина, В.И. Дмитриенко, М.А. Платонов // Инновационные технологии и экономика в машиностроении: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. – Томск: Изд. ТПУ, 2010. – С. 202–206.

158. Модифицирование сталей барий- и стронцийсодержащими сплавами / М.А. Платонов, В.И. Дмитриенко, И.Д. Рожихина // Инновационные технологии и экономика в машиностроении: тр. VII всерос. науч.-практ. конф. с международным участием; ЮТИ ТПУ. – Юрга: Изд. ТПУ, 2009. – С. 275–278.

159. Модифицирование стали барием и стронцием при применении природных материалов / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, В.И. Дмитриенко, М.А. Платонов // Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Энергосбережение. Экология. Новые технологии: сб. тр. X всерос. науч.-практ. конф. с международным участием, 25 – 27 ноября 2013 ; Старый Оскол. – Белгород: ИД «Белгород НИУ “БелГУ”», – 2013 – С. 134–138.

160. Модифицирующая обработка сплавов магнитным полем / О.И. Нохрина, В.Б. Деев, И.Ф. Селянин, В.Ф. Горюшкин, С.А. Цецорина // Литейщик России. – 2008. – № 3. – С. 23–25.

161. Неметаллические включения в рельсовой электростали / Н.А. Козырев, Р.А. Гизатулин, Д.В. Бойков // Вестник горно-металлургической секции РАЕН. Отделение металлургии: сб. науч. тр. – Вып.28. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2011 – С. 22–27.

162. Новая технология в стальной отрасли / А.И. Катунин, А.П. Данилов, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Т.П. Захарова, А.В. Шуклин // Уральский рынок металлов. – 2006. – № 10. – С. 26–28.

163. Новая технология производства рельсовой стали / Н.А. Козырев, Е.В. Протопопов, Р.С. Айзатулов, Д.В. Бойков // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2012. – № 2. – С. 25–29.

164. Новые шлакообразующие смеси для разливки стали на машине непрерывного литья заготовок / Н.А. Козырев, В.П. Дементьев, Д.В. Бойков, А.В. Токарев // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2011. – № 6. – С. 10–11.

165. О восстановлении оксидов марганца кремнием при прямом легировании стали в печи / О.И. Нохрина, В.И. Дмитриенко // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2004. – № 6. – С. 22–24.

166. Об использовании марганцевых руд Усинского месторождения / О.И. Нохрина, И.Е. Прошунин, // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2009. – № 10. – С. 16–17.

167. Обработка углеродистой стали конвертерным ванадиевым шлаком / В.И. Дмитриенко, О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, М.А. Голодова, Р.А. Гизатулин // Современные проблемы электрометаллургии стали: материалы XIV междунар. конф. – Челябинск, изд. центр ЮУрГУ, 2010. – Ч. 2. – С. 50–52.

168. Окислительные процессы при продувке стали инертным газом в ковше / О.И. Нохрина, Р.А. Гизатулин, В.И. Дмитриенко, И.С. Сулимова // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2011. – № 8. – С. 20–22.

169. Определение термодинамической активности компонентов жидкой фазы системы $\text{CaO-SiO}_2\text{-CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-2SiO}_2\text{-CaO-TiO}_2\text{2SiO}_2$ / А.А. Проводова, Н.Ф. Якушевич, Н.А. Козырев // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2013. – № 8. – С. 27–32.

170. Оптимизация процессов восстановления хромитов при использовании природных углеродосодержащих материалов /

И.Д. Рожихина, П.П. Лазаревский // Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири: сб. докл. 16-й междунар. науч.-практ. конф. – Томск: В-спектр, 2010. – С. 48–51.

171. Оптимизация содержания кислорода в рельсовой стали / Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева // Сталь. – 2009. – № 3. – С. 29–30.

172. Оптимизация технологических параметров алюминиотермической плавки металлического марганца / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, А.В. Сафонов // Современные проблемы электрометаллургии стали: материалы XIII междунар. конф.: в 2 ч. – Челябинск: ЮУрГУ, 2007. – Ч. 1. – С. 166–170.

173. Оптимизация технологических параметров восстановительных процессов при обработке стали в агрегате ковш-печь / О.И. Нохрина, Р.А. Гизатулин, И.Д. Рожихина, В.И. Дмитриенко // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2010. – № 12. – С. 20–24.

174. Оптимизация технологических процессов путем применения альтернативных восстановителей: отчет о НИР / Сиб. гос. индустр. ун-т; руковод. П.П. Лазаревский; исполн.: Ю.Е. Романенко. – Новокузнецк, 2010. – 55 с. – № ГР 01201151314.

175. Опытные рельсы для метрополитенов из низколегированной стали / Г.В. Мохов, Н.Х. Мухатдинов, Н.А. Козырев, А.Л. Никулина, Л.В. Корнева // Сталь. – 2010. – № 10. – С. 65–67.

176. Освоение выплавки технологии выплавки рельсовой стали низкотемпературной надежности с пониженным содержанием водорода / Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Р.А. Гизатулин, О.И. Нохрина, Д.В. Бойков / Вестник горно-металлургической секции РАЕН. Отделение металлургии: сб. науч. тр. – Вып. 27. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2011 – С. 81–84.

177. Освоение производства мелющих шаров особо высокой твердости диаметром 80 – 100 мм / А.Б. Юрьев, Н.Х. Мухатдинов, О.П. Атконова, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева // Сталь. – 2010. – № 4. – С. 90–91.

178. Освоение производства мелющих шаров особо высокой твердости / А.Б. Юрьев, О.П. Атконова, Л.В. Корнева, Л.А. Годик, Н.А. Козырев // Сталь. – 2008. – № 12. – С. 108–109.

179. Освоение производства рельсов Р65К из заэвтектоидной стали Э83Ф/ В.В. Павлов, В.П. Дементьев, Н.А. Козырев,

Л.В. Корнева, В.И. Ворожищев // Электromеталлургия. – 2005. – № 2. – С. 2–6.

180. Освоение производства трубной заготовки из стали 20 в ОАО «НКМК» / В.В. Павлов, А.П. Данилов, Н.А. Козырев, Н.Н. Тиммерман, Д.В. Бойков // Сталь. – 2006. – № 10. – С. 30–31.

181. Освоение технологии производства стали для железнодорожных рельсов в дуговых электропечах с увеличенным количеством жидкого чугуна / Ю.Д. Девяткин, Н.А. Козырев, Л.А. Годик, В.П. Дементьев, Н.Н. Тиммерман // Тр. XII конгресса сталеплавателей. – М.: Черметинформация, 2003. – С. 329–332.

182. Основные направления производства рельсов низкотемпературной надежности / Козырев Н.А. // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2011. – № 4. – С. 31–34.

183. Основные направления развития производства рельсов в ОАО «НКМК» / А.Б. Юрьев, Н.Х. Мухатдинов, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева // Сталь. – 2010. – № 1. – С. 99–100.

184. Отработка технологии выплавки «на болоте» рельсовой стали в дуговых электропечах / Козырев Н.А., Годик Л.А., Дементьев В.П., Обшаров М.В., Шуклин А.В. // Тр. XII конгресса сталеплавателей. – М.: Черметинформация, 2003. – С. 334–335.

185. Отработка технологии прямого легирования стали марганцем в дуговой электропечи / О.И. Нохрина, В.П. Комшуков, В.И. Дмитриенко // Металлург. – 2004. – № 6. – С. 51.

186. Оценка восстановления оксидов марганца при обработке стали на агрегате печь-ковш / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина // Современные проблемы электromеталлургии стали: материалы XIII междунар. конф.: в 2 ч. – Челябинск: ЮУрГУ, 2007. – Ч. 2. – С. 80–85.

187. Оценка металлургических характеристик марганцевых руд / Ю.Е. Романенко, И.Д. Рожихина // Металлургия: технологии, управление, инновации, качество: тр. всерос. науч.-практ. конф. – Новокузнецк, 2010. – С. 77–83.

188. Оценка степени десульфурации при обработке расплава в агрегате ковш-печь / О.И. Нохрина, Р.А. Гизатулин, И.Д. Рожихина, В.И. Дмитриенко // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2011. – № 2. – С. 21–23.

189. Переработка шлаков производства ферросилиция / И.Д. Рожихина, Ю.Е. Романенко // Сб. докл. II межд. научно-практ. конф. – Новокузнецк: СибГИУ, 2008. – С. 89–95.

190. Перспективы использования отечественных хромовых руд в производстве ферросплавов / И.Д. Рожихина, П.П. Лазаревский // Научное наследие И.П. Бардина: тр. всерос. науч.-техн. конф. – Новокузнецк, 2008. – С. 26–29.

191. Перспективы производства железнодорожных рельсов из электростали / Н.А. Козырев // Тр. XII конгресса сталеплавателей – М.: Черметинформация, 2003. – С. 336–338.

192. Повышение надежности сварного стыка объемно-закаленных рельсов низкотемпературной надежности из электростали / О.И. Нохрина, Н.А. Козырев, В.П. Дементьев, Р.А. Гизатулин, А.Л. Никулина // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2011. – № 6. – С. 29–30.

193. Покрытия для защиты поверхности изделий при сварке в среде углекислого газа / С.Б. Сапожков, Н.А. Козырев, П.Д. Соколов, В.В. Ерастов, Э.Я. Живаго // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2012. – № 4. – С. 47–50.

194. Получение высококачественных концентратов из марганцевых руд Кузбасса и их использование / О.И. Нохрина // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2003. – № 8. – С. 10–12.

195. Получение и использование высококачественных марганецсодержащих концентратов / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина // Сб. трудов VI конгресса обогатителей стран СНГ. – Москва, 2007. – С. 116–117.

196. Получение металлического марганца из высококачественного марганецсодержащего концентрата / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина // Сталь. – 2007. – № 8. – С. 62–63.

197. Получение металлического марганца из высококачественного марганцевого концентрата / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина // Сталь. – 2008. – № 7. – С. 58–60.

198. Получение металлического марганца с использованием концентрата химического обогащения / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2007. – № 8. – С. 24–26.

199. Получение сплавов марганца с пониженным содержанием фосфора и углерода / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2004. – № 12. – С. 62–67.

200. Пофакторный анализ изменения удельного расхода графитированных электродов / Н.А. Козырев, А.Б. Тверской, Т.П. Захарова, Д.И. Гришин, Д.В. Бойков // *Электрометаллургия*. – 2010. – № 12. – С. 23–28.

201. Применение углеродфторсодержащих добавок для сварочных флюсов / Н.А. Козырев, Р.Е. Крюков, В.Ф. Игушев, Н.Е. Крюков, И.Н. Ковальский // *Мир техники и технологий*. – 2013. – № 10. – С. 36–38.

202. Проблемы применения марганцевых руд Кузбасса / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина // *Сталь*. – 2008. – № 8. – С. 63–64.

203. Производство дисков пил горячей резки / В.В. Павлов, Ю.П. Тырышкин, Г.Н. Тарасова, Г.М. Теплоухов, Н.А. Козырев // *Сталь*. – 2008. – № 1. – С. 55–57.

204. Производство и качество рельсов из стали марки Э90АФ / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Р.Ф. Нугуманов, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева // *Изв. вузов. Черная металлургия*. – 2009. – № 8. – С. 34–37.

205. Производство марганецсодержащих материалов и сплавов с использованием руд месторождений Западной Сибири: монография / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2007. – 172 с.

206. Производство рельсов из дисперсионно-упрочненной стали / В.И. Ворожищев, В.В., Павлов Ю.Д. Девяткин, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева // *Изв. вузов. Черная металлургия*. – 2004. – № 2. – С. 47–51.

207. Производство рельсов повышенной износостойкости / В.В. Павлов, Л.А. Годик, Л.В. Корнева, Н.А. Козырев, Р.А. Гизатулин // *Изв. вузов. Черная металлургия*. – 2007. – № 10. – С. 35–37.

208. Производство сортового проката из подшипниковой стали электродуговой выплавки / А.Б. Юрьев, Н.Х. Мухатдинов, Н.А., Козырев Т.В. Прокопьева, Т.П. Захарова // *Сталь*. – 2009. – № 12. – С. 43–45.

209. Производство ферросиликомарганца в объеме 45000 тонн в год: отчет по НИР / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, Ю.Е. Романенко. – Новокузнецк, 2013 г.

210. Развитие производства рельсов на ОАО «НКМК» на основе новых марок стали / А.Б. Юрьев, Н.Х. Мухатдинов, Н.А. Козырев // *Неделя металлов в Москве: сб. тр. конф.*: – М: изд. ОАО АХК ВНИИМЕТМАШ, 2010. – С.100–102.

211. Разработка добавок для сварочных флюсов при сварке низколегированных сталей / Н.А. Козырев, В.Ф. Игушев, Р.Е. Крюков, А.В. Роор, И.Н. Ковальский // Сварочное производство. – 2013. – № 5. – С. 9–12.

212. Разработка технологии внепечной обработки рельсовой стали в агрегате ковш-печь / Р.А. Гизатулин, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, А.П. Данилов // Современные проблемы электрометаллургии стали: материалы XIII междунар. конф.. – Челябинск: изд. ЮУрГУ, 2007. – Ч. 2. – С.71–75.

213. Разработка технологии выплавки стали в электропечах с повышенным расходом жидкого чугуна / Л.А. Годик, Н.А. Козырев, П.А. Шабанов, Н.Н. Тиммерман, Т.П. Захарова // Сталь. – 2009. – № 5. – С. 30–33.

214. Разработка технологии выплавки стали в электропечах с повышенным расходом жидкого чугуна / Л.А. Годик, Н.А. Козырев, П.А. Шабанов, Н.Н. Тиммерман, Т.П. Захарова, Е.С. Тяпкин, Н.М. Сапаев, М.В. Обшаров, И.В. Александров // Неделя металлов в Москве: сб. тр. конф., 11 – 14 ноября 2008 г. – Москва: изд. ОАО АХК ВНИИМЕТМАШ, 2009. – С.222–239.

215. Разработка технологии обработки рельсовой стали в агрегате ковш-печь / Р.А. Гизатулин, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, А.П. Данилов // Электрометаллургия. – 2008. – № 2. – С. 11–13.

216. Разработка технологии получения закрытой усадочной раковины головной части непрерывнолитой заготовки / А.В. Негода, Н.А. Козырев, Г.М. Теплоухов, А.В. Шуклин, П.Е. Сычев // Тр. XII конгресса сталеплавильщиков. – М.: Черметинформация, 2003. – С. 547–549.

217. Разработка технологии предварительного раскисления рельсовой стали в электропечах / Л.А. Годик, Е.П. Кузнецов, Н.А. Козырев, Н.Н. Тиммерман, П.Е. Сычев // Тр. XII конгресса сталеплавильщиков. – М.: Черметинформация, 2003. – С. 332–334.

218. Разработка технологии производства заэвтектоидной рельсовой электростали повышенной износостойкости / В.В. Павлов, Н.А. Козырев, В.П. Дементьев, В.И. Ворожищев, В.В. Гаврилов // Сталь. – 2004. – № 1. – С. 31–32.

219. Разработка технологии производства рельсовой стали на агрегате ковш-печь/ В.В. Павлов, М.Б. Оржех, Н.А. Козырев, Л.А. Годик, Е.П. Кузнецов, В.П. Дементьев, А.В. Моренко,

А.П. Данилов // Черная металлургия. Бюл. НТ и ЭИ. – 2005. – Вып. 1 (1261). – С.42–46.

220. Разработка технологии производства рельсовой стали на установке ковш-печь / В.В. Павлов, Н.А. Козырев, В.П. Дементьев, Л.А. Годик, А.В. Моренко // Сталь. – 2004. – № 5. – С. 50–52.

221. Разработка технологии раскисления рельсовой стали карбидом кальция/ А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Ю.Д. Девяткин, Н.А. Козырев, А.В. Токарев // Сталь. – 2008. – № 4. – С. 25–26.

222. Разработка технологии раскисления рельсовой стали с использованием алюминийсодержащих сплавов / Н.А. Козырев, В.В. Павлов, В.П. Дементьев, Н.Н. Тиммерман, П.Е. Сычев // Сталь. – 2003. – № 10. – С. 24–26.

223. Разработка технологии раскисления рельсовой стали с использованием алюминийсодержащих материалов / В.В. Павлов, М.Б. Оржех, Н.А. Козырев, Л.А. Годик, В.П. Дементьев, А.В. Моренко, Н.Н. Тиммерман, П.Е. Сычев // Тр. XIII конгресса сталеплавателей. – М.: Черметинформация, 2005. – С. 250–251.

224. Разработка технологии рельсов из бейнитной стали / В.И. Ворожищев, В.В. Павлов, Л.В. Корнева, Н.А. Козырев, Е.А. Шур // Сталь. – 2005. – № 2. – С. 71–74.

225. Разработка углеродфторсодержащих добавок к сварочным флюсам с низкой основностью для сварки низколегированных сталей/ Н.А. Козырев, В.Ф. Игушев, Р.Е. Крюков, И.Н. Ковальский, А.В. Роор // Вестник горно-металлургической секции РАЕН. Отделение металлургии: Сб.научн. тр. – Вып.31. – Новокузнецк: изд. СибГИУ, 2013 – С. 53 – 58.

226. Разработка химического состава стали для рельсов магистральных линий / А.Б. Юрьев, Н.А. Козырев, В.В. Гаврилов, Л.В. Корнева, А.Б. Щеглова // Неделя металлов в Москве: сб. тр. конф. – Москва: изд. ОАО АХК «ЦНИИМЕТМАШ», 2008. – С.141–144.

227. Разработка химического состава стали для рельсов магистральных линий / А.Б. Юрьев, Н.А. Козырев, В.В. Гаврилов, Л.В. Корнева, А.Б. Щеглова // Черная металлургия. Бюл. НТ и ЭИ. – 2008. – № 2 – С. 68–70.

228. Рациональное использование жидкого чугуна при выплавке рельсовой стали в дуговых электросталеплавильных печах / Н.А. Козырев, И.В. Александров, А.Б. Юрьев, Л.А. Годик,

В.Е. Громов // Проблемы черной металлургии и материаловедения. – 2009. – №2. – С. 27–30.

229. Рациональное использование марганцевого сырья / О.И. Нохрина, В.П. Комшуков, В.И. Дмитриенко // Металлург. – 2004. – № 6. – С. 52–53.

230. Результаты производства и качества рельсов ОАО «НКМК» / В.В. Могильный, Н.Х. Мухатдинов, Н.А. Козырев // Промышленный транспорт XXI века. – 2009. – № 4. – С. 40–43.

231. Рельсы для скоростного движения / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, В.В. Гаврилов, Л.В. Корнева // Неделя металлов в Москве: сб. тр. конф. – Москва: изд. ОАО АХК «ЦНИИМЕТМАШ», 2008. – С. 163–166.

232. Рельсы для скоростного движения / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, В.В. Гаврилов, Л.В. Корнева // Черная металлургия. Бюл. НТ и ЭИ. – 2008. – № 3. – С. 70–71.

233. Ресурсосберегающая технология легирования стали / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина // Современные проблемы электрометаллургии стали: материалы XII междунар. конф. – Челябинск, 2004. – С. 146–148.

234. Ресурсосберегающая технология легирования стали марганцем в ковше / О.И. Нохрина, В.И. Дмитриенко, В.П. Колпак // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2003. – № 12. – С. 23–25.

235. Свойства рельсовой стали марки Э76Ф, микролегированной молибденом / В.И. Ворожищев, Т.П. Гуляева, Н.А. Козырев, П.Е. Сычев, А.В. Шуклин // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2004. – № 6. – С. 42–44.

236. Свойства сварных соединений низколегированной стали 09Г2С, выполненных различными сварочными материалами / Н.Е. Крюков, И.Н. Ковальский, Н.А. Козырев, В.Ф. Игушев., Р.Е. Крюков // Вестник горно-металлургической секции РАЕН. Отделение металлургии: сб. науч. тр. – Вып. 28. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2011. – С. 142–145.

237. Селективное получение оксидов марганца и никеля при обогащении марганцевых руд / О.Ю. Кичигина, О.И. Нохрина // Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири: материалы 16-й междунар. науч.-практ. конф. – Томск: САН ВШ; В-Спектр, 2010. – С. 56–59.

238. Совершенствование технологии непрерывной разливки рельсовой стали / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Н.М. Сапаев // Сталь. – 2009. – № 6. – С. 17–19.

239. Современные технологии использования природного и техногенного сырья при производстве электростали: монография / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, Р.А. Гизатулин, В.И. Дмитриенко ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2010. – 315 с.

240. Способы переработки отходов ферросплавного производства / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина // Сб. тез. I междунар. науч.-практ. конф. – Одесса. – 2009. – С. 80–81.

241. Сравнительный анализ показателей качества рельсов ОАО «Новокузнецкий металлургический комбинат» и зарубежных производителей / Л.В. Корнева, Г.Н. Юнин, Н.А. Козырев, О.П. Атконова, Е.В. Полевой // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2010. – № 12. – С. 38–42.

242. Стали с улучшенным комплексом свойств для производства рельсов повышенной износостойкости / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева // Интехмет-2008: I междунар. науч.-практ. конф., 9 – 10 сент., Санкт-Петербург. – СПб.: СПбГГИ, 2008. – С. 60–61.

243. Схема переработки и использование марганецсодержащего сырья / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина // Сб. материалов VIII конгресса обогатителей стран СНГ. – М.: МИСиС, 2011. – Т. 1. – С. 122–126.

244. Термодинамическая оценка возможности легирования стали при обработке её ванадийсодержащим шлаком / О.И. Нохрина, В.И. Дмитриенко, И.Д. Рожихина, И.А. Рыбенко // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2010. – № 10. – С. 17–20.

245. Термодинамическая оценка процесса выщелачивания марганцевых руд / О.Ю. Кичигина // Металлургия: технологии, управление, инновации, качество: тр. всерос. науч.-практ. конф. – Новокузнецк: СибГИУ, 2010. – С. 98–107.

246. Термодинамическое исследование условий восстановления ванадия из конвертерного ванадиевого шлака на выпуске из печи в ковш / М.А. Голодова., И.Д. Рожихина, О.И. Нохрина, В.И. Дмитриенко // Природные и интеллектуальные ресурсы Сиби-

ри (Сибресурс-19-2013): сб. докл. 19-ой междунар. науч.-практ. конф. – Новокузнецк, 2013. – С. 74–80.

247. Технологические аспекты и качество рельсов из стали марки Э90АФ / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева, А.Б. Щеглова // Сталь. – 2008. – № 7. – С. 101 – 103.

248. Технологические аспекты производства железнодорожных «суперперлитных» рельсов / А.Б. Юрьев, И.В. Александров, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева, О.П. Атконова // Сталь. – 2009. – № 8. – С. 78–79.

249. Технология вакуумирования рельсовой электростали / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Н.Н. Тиммерман, Т.П. Захарова, Е.П. Кузнецов, Л.В. Корнева, М.В. Обшаров, И.В. Александров, Е.С. Тяпкин, А.В. Токарев // Черная металлургия. Бюл. НТ и ЭИ. – 2009. – № 4 (1312). – С. 39–41.

250. Технология выплавки рельсовой стали в дуговых электросталеплавильных печах с использованием жидкого чугуна / Н.А. Козырев, В.П. Дементьев // Железнодорожный путь Восточно-Сибирской. – Иркутск: Изд-во Иркутского гос. ун-та, 2003. – С. 259–268.

251. Технология повышения качества рельсовой стали: монография / О.И. Нохрина, Н.А. Козырев, Р.А. Гизатулин, И.Д. Рожихина, В.И. Дмитриенко ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2010. – 108 с.

252. Технология получения и использования никелевого концентрата из полиметаллического марганецсодержащего сырья / О.Ю. Кичигина // Перспективы развития металлургических технологий: сб. тез. докл. III конф. молодых специалистов. – М.: ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина», 2011. – С. 74, 75.

253. Технология продувки рельсового металла через донную пористую фурму / Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Е.П. Кузнецов, П.Е. Сычев, А.В. Шуклин // Труды XII конгресса сталеплавильщиков. – М.: Черметинформация, 2003. – С. 482–484.

254. Трансформация дефектов непрерывнолитой заготовки при производстве рельсов / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева, Д.В. Бойков // Сталь. – 2009. – № 7. – С. 28–30.

255. Тренажер для обучения сварщиков / В.М. Шурупов, Н.А. Козырев, В.Ф. Игушев // Вестник горно-металлургической

секции РАЕН. Отделение металлургии: сб. науч. тр. – Вып. 29. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2012 – С. 186–189.

256. Увеличение производительности блюмовых МНЛЗ / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Н.М. Сапаев // конгресс сталеплавильщиков: тр. X междунар. конгресса сталеплавильщиков, 13 – 17 окт. 2008 г., Магнитогорск. – Москва, 2009. – С. 655–660.

257. Углеродосиликотермическое восстановление элементов из оксидов конвертерного ванадиевого шлака / О.И. Нохрина, И.Д. Рожихина, В.И. Дмитриенко, М.А. Голодова, Ю.А. Ефименко // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2014. – № 2. – С. 27–30.

258. Улучшение стали 6ХВ2С для ножей «Вещани» / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева, Г.Н. Тарасова // Неделя металлов в Москве: сб. тр. конф. – Москва: изд. ОАО АХК «ЦНИИМЕТМАШ», 2008. – С. 167–168.

259. Улучшение стали 6ХВ2С для ножей ножниц Вещани / А.Б. Юрьев, Л.А. Годик, Н.А. Козырев, Л.В. Корнева, Г.Н. Тарасова // Черная металлургия. – 2008. – № 4. – С. 90–91.

260. А. с. № 12113324 Шихта для плавки углеродистого ферромарганца / Н.В. Толстогузов, М.А. Голодова. – зарегистрировано 15.10.1985.

261. Экспериментальная оценка возможности доокисления оксидов марганцевой руды до пиролюзита / Н.Ф. Якушевич, И.М. Кашлев, А.А. Проводова, Н.А. Козырев // Вестник СибГИУ. – 2013. – № 2 (4) – С. 40–41.

262. Энерготехнологические режимы технологии выплавки стали на 100-процентной твердой металлошихте / А.Б. Юрьев, И.В. Александров, Н.А. Козырев, Д.С. Лемешевский, А.Б. Тверской // Сталь. – 2010. – № 6. – С. 40–42.

Научно-справочное издание

Нохрина Ольга Ивановна

Научные школы СибГИУ

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛУРГИИ СТАЛИ И ФЕРРОСПЛАВОВ**

Редактор Я.А. Селякова
Технический редактор Е.Н. Болабонова

Подписано в печать 20.02.2015 г.
Формат бумаги 60 × 84 1/16. Бумага писчая. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 3,06. Уч.-изд. л. 3,30. Тираж 100 экз. Заказ 67

Сибирский государственный индустриальный университет
654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42.
Издательский центр СибГИУ
