



ИНЖИНИРИНГ «ПОД КЛЮЧ»



## О КОМПАНИИ

**НАША ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: В СФЕРЕ ИНЖИНИРИНГА В МЕТАЛЛУРГИИ, КОКСОХИМИИ, УГЛЕГРАФИТОВОЙ И ГОРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЭНЕРГЕТИКИ**

«Уралметаллургэнерго» осуществляет свою деятельность на территории России и стран СНГ с 2005 года. Мы специализируемся на комплексной реализации проектов «под ключ», включая инженеринговые услуги (изыскания и проектирование), изготовление и поставка оборудования нестандартного изготовления, строительномонтажные, пусковые и режимно-наладочные работы.

### **СЕГОДНЯ «УРАЛМЕТАЛЛУРГЭНЕРГО» - ЭТО:**

- высококвалифицированные специалисты;
- высокотехнологичное производство;
- полный комплекс работ от проектирования до режимно-наладочных работ и гарантийных испытаний;
- высокий научный потенциал;
- опыт разработки и внедрения передовых технологий и нестандартного оборудования;
- возможность реализовать объекты металлургии, коксохимии, углеграфитового и горнодобывающего производств и энергетики в любом регионе России

АО «УМЭ» как компания, нацеленная на эффективное решение задач Заказчика и постоянное развитие, основным своим приоритетом считает оказание помощи Заказчику в решении любых инженеринговых задач на объекте: от энергоаудита и выдачи рекомендаций по улучшению работы существующих объектов до выполнения комплексного проекта нового строительства, реконструкции или модернизации объекта. Команда профессионалов и инновационная состав-

ляющая проектов позволяет компании выполнять работы на самом современном уровне и с высокой степенью эффективности. Компания располагает проектно-конструкторским бюро, сметным отделом, заводом по изготовлению металлургического и энергетического оборудования, строительномонтажными подразделениями, отделом пуско- и режимно-наладочных работ и другими производственными подразделениями.

Положительные результаты выполненных и выполняемых работ являются следствием высокой квалификации специалистов предприятия, обладающих многолетним опытом работы по созданию, реконструкции, усовершенствованию и модернизации объектов металлургии, коксохимии, углеграфитового и горнодобывающего производств и энергетики в любом регионе России.

Мы стремимся внедрить уникальные технологические решения, позволяющие Заказчику минимизировать свои затраты на выработку электрической и тепловой энергии, а также обеспечить автономную работу конечных потребителей.





# МЫ ПРЕДЛАГАЕМ

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:



**ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ  
ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Разработка проектно-сметной документации, включая ТЭО и инвестпроекты по следующим направлениям:

- цветная металлургия;
- черная металлургия
- коксохимическое производство;
- горно-перерабатывающая промышленность;
- углеграфитовое производство.



**РАЗРАБОТКА  
И ПРОИЗВОДСТВО**

Разработка, производство и поставка тепловых агрегатов металлургии, блочно-модульных и контейнерных котельных, мини-ТЭЦ, дизельных и газопоршневых электростанций, котлов утилизаторов и т.д.



**СТРОИТЕЛЬСТВО  
МОНТАЖ**

Строительно-монтажные работы.



**ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ  
РАБОТЫ**

Пуско-наладочные и режимно-наладочные работы тепловых агрегатов, котельных, мини-ТЭЦ и электростанций.



**СЕРВИСНОЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Гарантийное и сервисное обслуживание тепловых агрегатов и энергетических объектов.



# ИНЖИНИРИНГ В МЕТАЛЛУРГИИ



## ТЕПЛОВЫЕ АГРЕГАТЫ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ:

- печи для подготовки сырья: шахтные, вращающиеся, обжиговые и агломерационные машины;
- нагревательные печи: нагревательные колодцы, толкательные, кольцевые, секционные, с шагающим подом (ПШП), с шагающими балками (ПШБ), с выкатным подом;
- термические печи с электрическим или газовым обогревом: камерные, колпаковые, конвейерные, роликовые протяжные;
- газоприготовительное оборудование: экзогенераторы, эндогенераторы, станции по производству водорода.

## ТЕПЛОВЫЕ АГРЕГАТЫ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ:

- шахтные печи;
- отражательные печи;
- печи кипящего слоя;
- печи для огневого рафинирования;
- конверторы.

## ПЛАВИЛЬНО-ЛИТЕЙНЫЕ АГРЕГАТЫ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

## АСУ ТП ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ





# ИНЖИНИРИНГ В КОКСОХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ



## УТИЛИЗАЦИЯ ИЗБЫТОЧНЫХ ГАЗОВ ХОЛОДНЫХ СВЕЧЕЙ УСТК:

**Актуальность** утилизация избыточных газов холодных свечей УСТК вызвана существенными недостатками существующей технологии сухого тушения кокса в УСТК, а именно:

- выброс избыточного циркуляционного газа блоков УСТК с превышением нормативов ПДВ по валовым выбросам CO и бенз(а)пирена и, как следствие, высокие штрафные санкции за сверхнормативные выбросы загрязняющих веществ;
- высокие потери и пониженная калорийность кокса при сухом тушении за счет дожигания H<sub>2</sub> и CO;
- нерациональное использование горючих компонентов избыточного газа.

**Целями утилизации избыточных газов холодных свечей УСТК являются:**

- ликвидация выбросов вредных веществ холодных свечей УСТК и как следствие снижение валовых выбросов CO и бенз(а)пирена и исключение штраф-

ных санкций за сверхнормативные выбросы загрязняющих веществ из тракта циркуляции УСТК;

- применение избыточного циркуляционного газа, имеющего идентичный компонентный состав с доменным газом в качестве топлива;
- снижение потерь кокса при сухом тушении за счет исключения дожигания H<sub>2</sub> и CO в циркуляционном газе ниже 4% и 12% об., соответственно.
- реализация локальных и комплексной АСУ ТП для обеспечения своевременного предоставления производственному персоналу достоверной информации о ходе технологического процесса, состоянии оборудования и средств контроля на УСТК;
- реализация системы архивирования основных технологических параметров, предоставление персоналу архивных данных технологического процесса
- расширение функциональных возможностей и повышение качества принимаемых технологическим персоналом решений, уменьшение числа ошибок при реализации действий по управлению технологическим процессом, режимами работы оборудования УСТК;



- улучшение условий труда эксплуатационного персонала;
- выполнение требований действующих Государственных стандартов, норм, правил Ростехнадзора РФ и других нормативных документов для обеспечения промышленной и экологической безопасности.

### **УПРАВЛЕНИЕ АТМОСФЕРОЙ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО ТРАКТА БЛОКОВ УСТК**

**Внедрение технологии управления атмосферой циркуляционного тракта блоков УСТК обеспечивает:**

- снижение потерь кокса при сухом тушении за счет исключения дожигания H<sub>2</sub> и CO в циркуляционном газе тракта ниже 4% и 12% об. соответственно.
- реализация локальных и комплексной АСУ ТП, обеспечение своевременного предоставления производственному персоналу достоверной информации о ходе технологического процесса, состоянии оборудования и средств контроля на УСТК;
- реализация системы архивирования основных технологических параметров, предоставление персоналу архивных данных технологического процесса
- расширение функциональных возможностей и повышение качества принимаемых технологическим персоналом решений, уменьшение числа ошибок при реализации действий по управлению технологичес-

ким процессом, режимами работы оборудования УСТК;

- улучшение условий труда эксплуатационного персонала;
- выполнение требований действующих Государственных стандартов, норм, правил Ростехнадзора РФ и других нормативных документов для обеспечения промышленной и экологической безопасности.

### **ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БЛОКОВ УСТК**

**С целью повышения производительности блоков УСТК предлагается выполнение комплексной модернизации блока УСТК:**

- внедрение автоматического управления составом атмосферы циркуляционного тракта блоков УСТК
- повышение эффективности камер УСТК;
- модернизация дымососов;
- модернизация узлов (устройств) выгрузки кокса из камер УСТК;
- реализация локальных и комплексной АСУ ТП, обеспечение своевременного предоставления производственному персоналу достоверной информации о ходе технологического процесса, состоянии оборудования и средств контроля на УСТК;
- реконструкция котлов утилизаторов для обеспече-





ния охлаждения циркуляционных газов УСТК;  
- реконструкция энергетического оборудования УСТК:  
деаэраторов, экономайзеров, РОУ и т.д.

### **МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ БЕСПЫЛЕВОЙ ВЫДАЧИ КОКСА (УБВК)**

**Модернизация УБВК обеспечивает:**

- максимальную эффективность локализации всех выбросов, образующихся при выдаче кокса печами КБ;
- предотвращение образования пылевого облака при выдаче кокса;
- возможность монтажа разработанных систем на действующих коксовых батареях при минимальных объемах реконструкции и остановках работы батарей;
- разработку и проектирование УБВК с учетом перспективных усовершенствований и изменений в работе коксовых печей.

### **БЛОКИРОВКА КОКСОВЫХ МАШИН КОКСОВЫХ БАТАРЕЙ**

Внедрение АСУ ТП по блокировке коксовых машин исключает некорректную работу комплекса «Коксовые машины – двересъемные машины – УБВК» и как

следствие исключает возникновение аварийных ситуаций, а так же обеспечивает своевременное предоставление производственному персоналу достоверной информации о ходе технологического процесса, состоянии оборудования и средств контроля на КБ.

### **ВЫДЕЛЕНИЕ ВОДОРОДА ИЗ ПРЯМОГО КОКСОВОГО ГАЗА**

Внедрение технологии выделения водорода из прямого коксового газа обусловлено тем, что в разные периоды коксования изменяется качественный и количественный состав газа из КБ. Предлагается использовать технологию разделения коксового газа и его сбора в разные газосборники в зависимости от интервала времени в процессе коксования. Основная часть коксового газа собирается в газосборник для дальнейшей передачи в цех улавливания, а в определенный момент времени коксовый газ, обогащенный водородом, в другой газосборник.

Технология позволяет получать газ с высоким содержанием водорода до 20% объемных.

Коксовый газ с высоким содержанием водорода охлаждается, очищается, из него выделяется газообразный водород и далее водород направляется в ресиверы для его отгрузки потребителям.





### **РЕКОНСТРУКЦИЯ ОТДЕЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ УГОЛЬНОЙ ШИХТЫ**

Для улучшения качества кокса и снижения расхода кокса при производстве чугуна предлагается проведение комплексной модернизации отделения подготовки шихты с увеличением качества подготовки угольной шихты и снижения объема кокса.

### **ВЕСОВОЕ ХОЗЯЙСТВО УГЛЯ**

Для обеспечения учета угля, а так же получения расчетных значений угара кокса выполняется установка весов угольного хозяйства. Предлагаемые схемы измерения и технические устройства обеспечивают точность измерения +/-0,5%.

### **ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЖЕЛЕЗА ИЗ ЖЕЛЕЗО ЦИНКОСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ**

Предлагается к реализации оптимальная технология по переработке текущих и заскладированных промышленных шламов: мелкофракционных отходов, шламов газоочистки металлургического производства - с целью создания продукта отвечающего требованиям металлургической шихты, водоподготовки оборотного цикла и поддержания безопасности гидротехнических сооружений.

Технология предусматривает организацию переработки мелкофракционных отходов металлургического процесса путём брикетирования шламов доменного цеха, кислородно- конверторного цеха. Полученные железо, углерод, содержащие брикеты передать в восстановительную (вращающуюся) подовую печь. Восстановленные железосодержащие брикеты (с содержанием железа общего  $\geq 60,0\%$ ) используются в дальнейшем в качестве добавок в шихту при производстве чугуна.

### **МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ УБЕСПЫЛИВАНИЯ КОКСА**

### **МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ КОКСОСОРТИРОВКИ**

### **ВЕСОВОЕ ХОЗЯЙСТВО КОКСА**

### **ГРАНУЛИРОВАНИЕ СУЛЬФАТА АММОНИЯ ЦЕХА УЛАВЛИВАНИЯ**

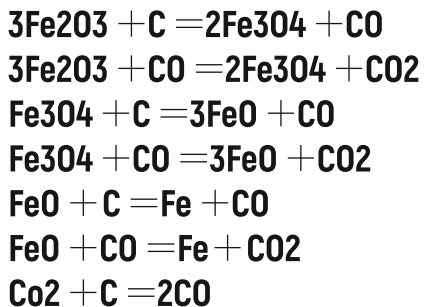
### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОТДЕЛЕНИЯ ПЕРВИЧНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ**

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БЕНЗОЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ**

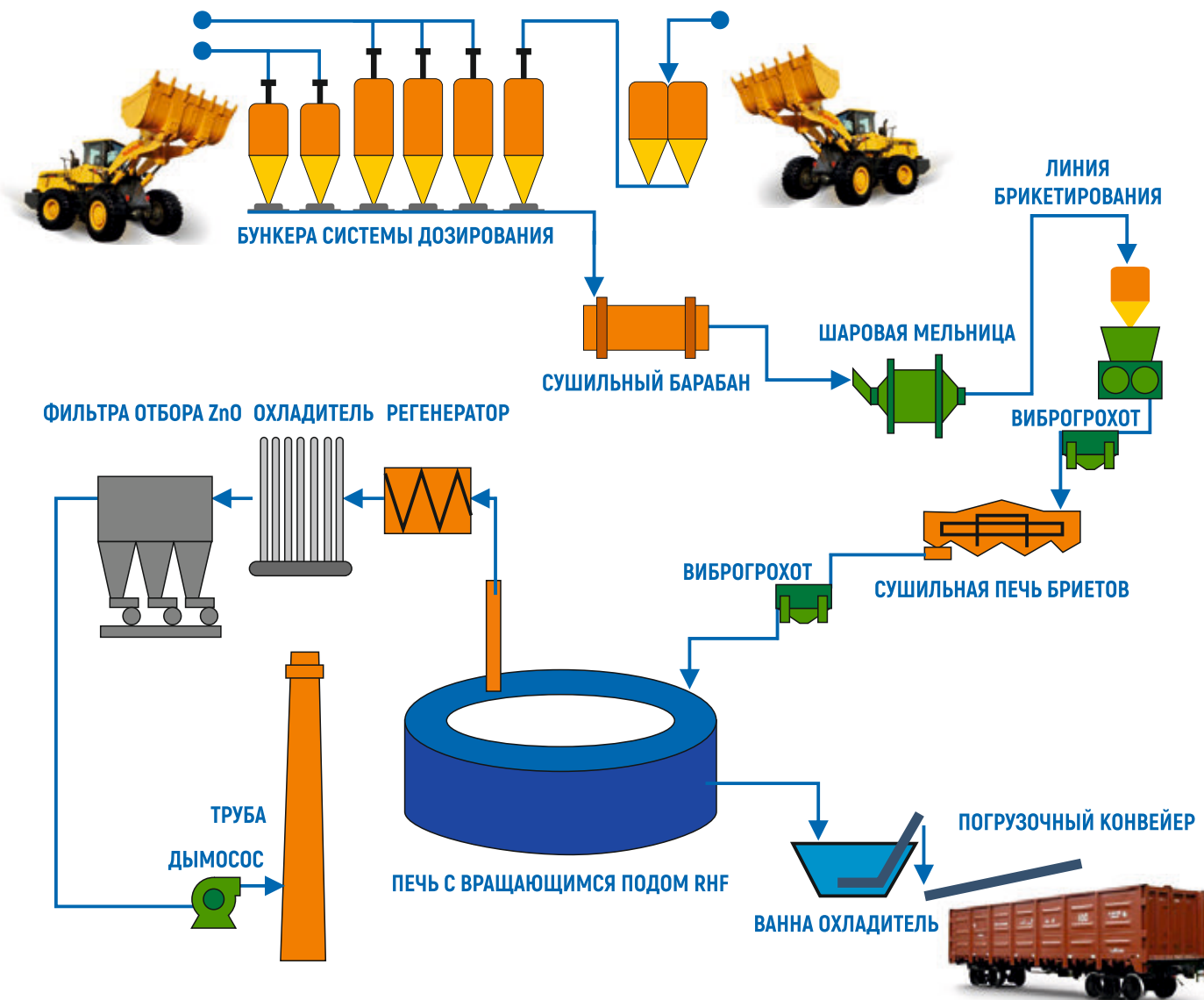
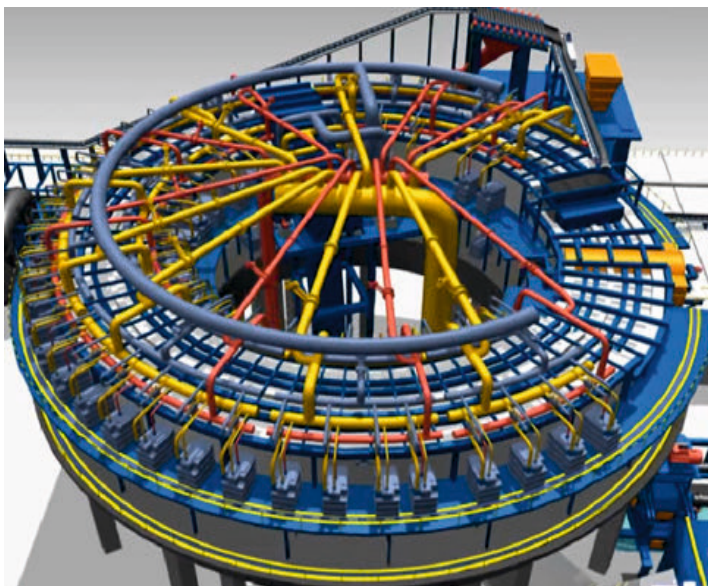
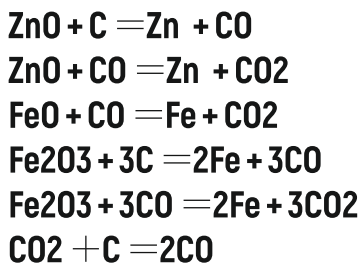
### **АСУТП КБ, ЭЛЕКТРОВЗОВ, КОКСОВЫХ МАШИН, УСК, ЦЕХА УЛАВЛИВАНИЯ, ПЕКОКСОВЫХ ЦЕХОВ**



**Реакция восстановления оксида железа:**

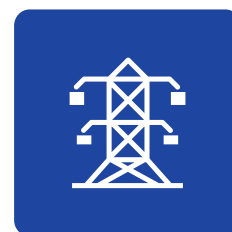


**Реакция ZnO и FeO:**





# ИНЖИНИРИНГ В ЭНЕРГЕТИКЕ



## ИНЖИНИРИНГ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ

- Котельные
- МиниТЭЦ/ТЭС с паро- и парогазовыми установками
- Автономные источники энергоснабжения (газопоршневые установки, дизельные электростанции, паротурбинные установки, газотурбинные установки)

## ИНЖИНИРИНГ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

- Подстанции 6/10/35 кВ
- ОРУ 6/10/35 кВ
- РУ 0,4/6/10 кВ
- НКУ 0,4 кВ

## ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

- Электрические станции на базе дизельных генерационных установок с диапазоном мощностей единичной установки от 12 до 6000 кВт
- Электрические станции на базе газопоршневых генерационных установок с диапазоном мощностей единичной установки от 70 до 8000 кВт;
- Газотурбинные электрические станции с диапазоном мощностей единичной установки от 50 до 25000 кВт.

## ПОТРЕБНОСТЬ В ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Водогрейные, паровые и термомасляные котельные

на любом виде топлива (в т.ч. отработанное масло, древесные отходы, производственные газы) по пожеланиям заказчика с мощностью от 1МВт, а также утилизационные котельные.

## ПОТРЕБНОСТЬ В ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

- Газопоршневые ТЭЦ - когенерационные станции на базе газопоршневых двигателей с диапазоном мощностей единичной установки от 70 до 4000 кВт;
- Газотурбинные ТЭЦ - когенерационные станции на базе газотурбинных двигателей с диапазоном мощностей единичной установки от 1 до 15 МВт;
- Паротурбинные ТЭЦ - когенерационные станции на базе газотурбинных двигателей с диапазоном мощностей единичной установки от 500 кВт.

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОГЕНЕРАЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ

- Паротурбинные ТЭЦ на отходах производства - в качестве топлива может использоваться большинство отходов производства - высокопотенциальные газы (для котлов утилизаторов), древесные отходы, отработанные нефтепродукты, а также все традиционные виды топлива: природные и сжиженные



газы, дизельное топливо, мазут, уголь. Мощность и экономическая эффективность такой ТЭЦ зависит от производственного цикла предприятия;

- Паротурбинные ТЭЦ, основанные на цикле Ренкина, для органического вида теплоносителя (organic

Rankine cycle) - масла, что позволяет еще больше сократить затраты на эксплуатацию паротурбинной ТЭЦ вследствие исключения одной из самых дорогостоящих вспомогательных систем - систему водоподготовки для парового котла.





# ГОРНО- ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



РЕКОНСТРУКЦИЯ СУШИЛЬНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ  
УГЛЯ ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК.

СУШИЛКИ СУШИЛЬНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК.

АСУ ТП СУШИЛЬНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ И СУШИЛЬНЫ (ТОПОЧНЫХ) АГРЕГАТОВ.





# УГЛЕГРАФИТОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО



**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОКАЛОЧНЫХ ПЕЧЕЙ.**

**УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛА ПРОКАЛОЧНЫХ ПЕЧЕЙ.**

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СМЕСИЛЬНО-  
ПРЕССОВЫХ ОТДЕЛЕНИЙ.**

**РАЗРАБОТКА 32-КАМЕРНЫХ ПЕЧЕЙ ОБЖИГА.**

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОТДЕЛЕНИЯ  
ГРАФИТАЦИИ.**

**МОДЕРНИЗАЦИЯ  
ПЕЧЕЙ ГРАФИТАЦИИ.**

**АСУ ТП ПЕЧЕЙ: ПРОКАЛОЧНЫХ,  
ОБЖИГА, ГРАФИТАЦИИ.**



# БИЗНЕС ГЕОГРАФИЯ



## НАШИ ПАРТНЕРЫ

EBNER Industrieofenbau

LOI Thermprocess

ANDRITZ MAERZ

IST

Novelis PAE

North American

ОАО «ЕВРАЗ НТМК»

ООО «НТМК-Энерго»

ООО «ВИЗ-Сталь»

ОАО «ВИЗ»

ОАО «УГМК»

ОАО «УГМК-сталь»

ОАО «ММК»

ОАО «ММК-Метиз»

ЗАО «ЭПМ-НовЭЗ»

ОАО «СинТЗ»





**ОАО «КУМЗ»**

**ОАО «Мечел»**

**ОАО "Синарский трубный завод"**

**ПАО "Северский трубный завод"**

**ОАО "Металлургический завод  
им. Серова"**

**ОАО "Уральская сталь"**

**ОАО «АМЗ»**

**ОАО «Мечел»**

**ООО "Евро-Азиатская  
энергетическая компания"  
(ОАО "Новокузнецкий  
металлургический комбинат")**

**ПАО «Т Плюс»**

**ОАО "Сибур-Нефтехим"**

**Аргаяшская ТЭЦ**





# ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ



620137, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург,  
ул. Александровская, д. 3А  
Тел.: +7 (343) 207-65-02, 286-72-84  
Факс: +7 (343) 286-72-83  
E-mail: [info@um-energo.ru](mailto:info@um-energo.ru)  
Сайт: [um-energo.ru](http://um-energo.ru)