

ЭЛЕКТРОДУГОВЫЕ ПЕЧИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КОМ ТЕРМ

ПЕЧИ ВЫПЛАВЛЯЮЩИЕ:

Сталь
низкоуглеродистая
легированная
конструкционная

Чугун
серый
высокопрочный
легированный

Алюминий
и сплавы

Медь
и сплавы

Кобальт

Никель

Марганец

Вакуумных дуговых печей
Электрошлаковых печей
Вакуумных индукционных печей

Ферросплавы

Кремний
Кремний
металлургический
кремний чистый

Силикоалюминий

Огнеупоры
плавленные огнеупоры
минеральная вата
углеродистые материалы
(прокаливание,
графитизация)

Абразивы
Электрокорунд
карборунд

Химические продукты
карбид кальция
Фосфор

Драгметаллы
серебро
золото
платина

Штейны
медный
никелевый

Лигатуры
Модификаторы
Раскислители
силикокальций
комплексные лигатуры

Утилизация
промышленных отходов
отсевы ферросплавов
Шлаки

В МЕТАЛЛУРГИИ И ЛИТЕЙНЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ:

В СПЕЦЭЛЕКТРОМЕТАЛЛУРГИИ
автоматизация:

НА ФЕРРОСПЛАВНЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ

НА РУДНОТЕРМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВАХ



Фото руднотермической печи мощностью 48 МВА, конструкции ВНИИЭТО (ферроникель)

COMTERM@COMTERM.RU



ООО «НПФ КОМТЕРМ» г. Москва

Проектирование

Компьютерный проект привязки типовой печи КОМТЕРМ в цехе заказчика

Изготовление

Изготовление и контроль качества сертифицировано ISO 9001
Контрольная сборка и холодные испытания

Внедрение

Шеф-монтаж, наладка
Внедрение новых технологий
Сервисное обслуживание
Поставка запчастей

КОМТЕРМ поставляет:

I. ЭЛЕКТРОДУГОВЫЕ ПЕЧИ для литейного производства

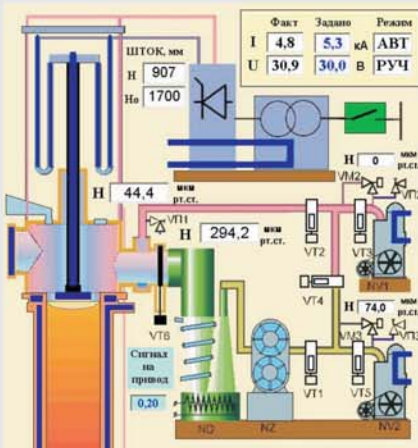
II. РУДНОТЕРМИЧЕСКИЕ ПЕЧИ для получения металлов и сплавов:

- 1) Постоянного тока емкостью от 100 кг до 50 тонн
 - а) Плавка стали
 - б) Выплавка чугуна, в том числе синтетического, высокопрочного
 - с) Плавка алюминия и алюминиевых сплавов
 - д) Плавка медных сплавов
- 2) Переменного тока емкостью от 1,5 до 50 тонн
 - а) Плавка стали
 - б) Выплавка чугуна



ДПС-12 №2, ООО "ВКМ-Сталь" Саранск 2007 г.

- ▶ Металлический кремний
- ▶ Силикомарганец
- ▶ Силикокальций
- ▶ Силикоалюминий
- ▶ Ферросилиций
- ▶ Ферромарганец
- ▶ Феррохром
- ▶ Ферротитан
- ▶ Феррованадий
- ▶ Ферроникель, Никелевый штейн
- ▶ Карбид кальция
- ▶ Карбид кремния
- ▶ Корунд, Бакор



Производительность печи существенно повышается при комплектовании ее современными гидравлическими или электромеханическими приводами, источниками питания, системой управления. Работа на изготовленной нами САУ не требует от персонала специальных знаний в области компьютерной техники, информация представляется в удобной форме (включая графические цветные мнемосхемы процесса, динамические графики изменения основных параметров процесса, паспортизацию плавки, диагностику работы оборудования).

Комплект поставки печи:

- ▶ Механическая часть печи
- ▶ Гидравлическое оборудование
- ▶ Высоковольтное оборудование
- ▶ Тиристорные и транзисторные выпрямители
- ▶ Силовой трансформатор
- ▶ Низковольтное оборудование
- ▶ Система автоматического управления печи
- ▶ Вспомогательное оборудование (загрузочные устройства, ковши, сталевозы и т.п.)

III. АВТОМАТИЗАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПЕЧЕЙ (комплексов) поставка комплектных систем управления: Автоматизация дуговых, электрошлаковых, вакуумных дуговых, вакуумных индукционных, вакуумных печей сопротивления



Печь электрошлакового переплава - внедрена система автоматизированного управления для выплавки полых слитков "СУШП", ОАО "ЗМЗ", г. Златоуст 2005 г.

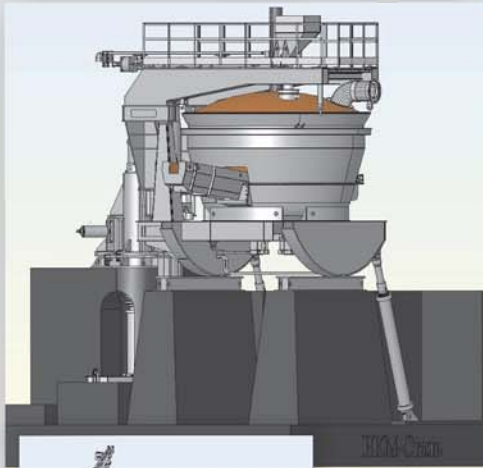
Функции системы управления

1. Контроль и управление механизмами печи
2. Контроль и управление гидростанцией
3. Контроль параметров технологического процесса
4. Программное управление вводимой мощностью
5. Автоматическое зажигание дуг и ликвидация короткого замыкания
6. Защита и диагностика оборудования, аварийная сигнализация
7. Измерение температуры металла
8. Автоматическое определение окончания периодов плавки
9. Представление актуальной информации в удобной форме на ЖК дисплее
10. Регистрация параметров, паспортизация и протоколирование плавки
11. Интеллектуальная поддержка при выборе режима
12. Видеоконтроль процесса

Система автоматического управления ДПС-12 №3, ООО "ВКМ-Сталь" Саранск 2007 г.

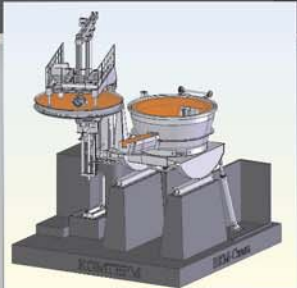


Процесс проектирования - привязка типовой печи разработки КОМТЕРМ, создание уникальной установки по техническим требованиям заказчика



на фото слева на право: Генеральный директор завода, заместитель главного конструктора "Электровыпрямитель", инженер "Электровыпрямитель", инженер КОМТЕРМ, ведущий программист КОМТЕРМ

Первая плавка на печи ДПС-12 №2, ООО "ВКМ-Сталь" Саранск 2007 г.



подъем и поворот свода для загрузки шихты



на фото слева на право: Начальник отдела автоматизации КОМТЕРМ, генеральный директор КОМТЕРМ, представитель Управляющей Компании



Все конструкции и механизмы перед поставкой проходят два этапа проверки:
 1. Компьютерное моделирование всего комплекса
 2. Контрольная сборка ответственных компонентов "в железе"

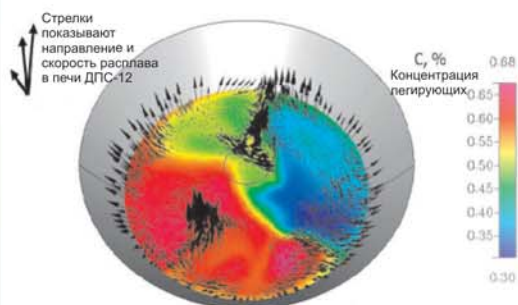


наклон в сторону рабочего окна для скачивания шлака



наклон печи для полного слива металла

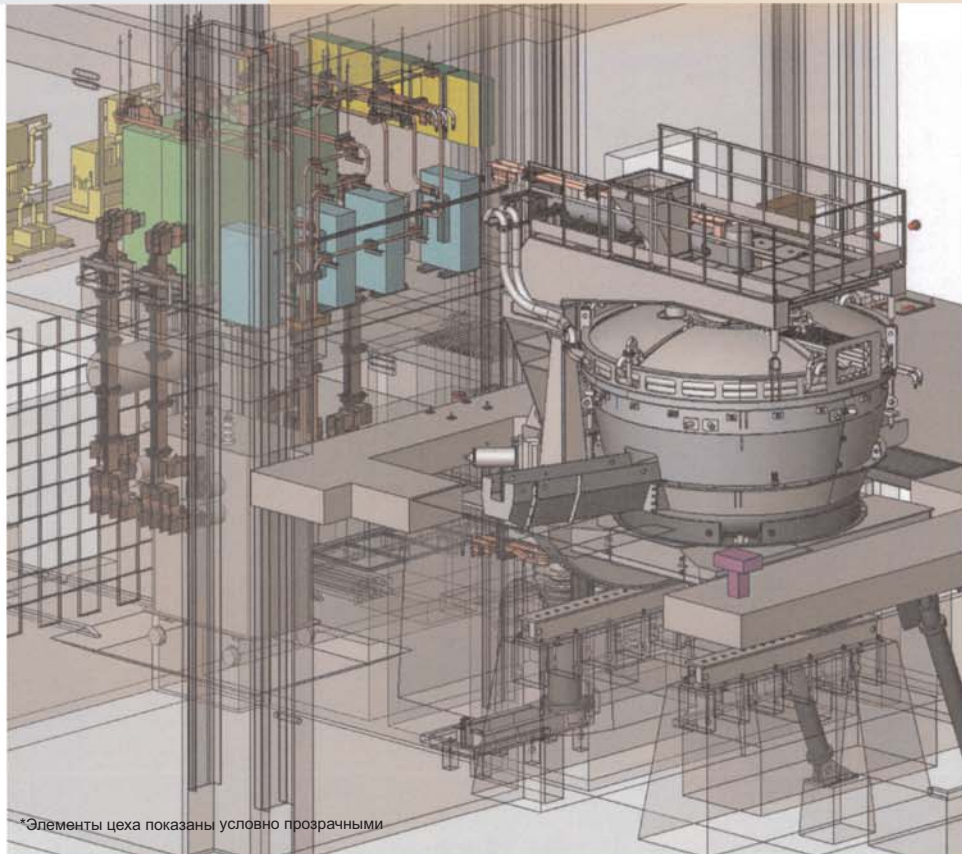
Использование современных технологий проектирования позволяет создавать новое оборудование высокого качества и в короткие сроки.



Специально разработанная программа позволяет моделировать процесс перемешивания жидкого металла в дуговой печи



Быстрое расплавление шихты, симметрия теплового поля, экономия огнеупоров и электроэнергии - результат комплексного использования компьютерных технологий проектирования и управления.



*Элементы цеха показаны условно прозрачными

Таким образом, мы поставляем только опробованные и испытанные механизмы, конструкции, печи.

Производственно-инжиниринговая компания ООО НПФ «КОМТЕРМ», созданная на базе отдела дуговых печей ВНИИЭТО, ведет свою историю с 1992 года.

1992	ДПА-0.5 дуговая печь постоянного тока емкостью 0,5 тонн, алюминиевые сплавы	Казахстан, Алма-Ата Завод «Поршень»
1992	РКЗ-25 руднотермическая печь переменного тока мощностью 25 МВА, феррохром	КНР Гири Гиринский Завод Ферросплавов
1992-93	ДПС-10 дуговая печь постоянного тока емкостью 10 тонн, сталь	КНР Чан-Чунь, Металлургический завод
1994	ДПА-0.5 дуговая печь постоянного тока емкостью 0,5 тонн, алюминиевые сплавы	Узбекистан, Самарканд «Красный Двигатель»
1994-96	ДПС-12 дуговая печь постоянного тока емкостью 12 тонн, сталь	КНР, Деян, Металлургический завод
1997	ДПР 6.5 МВт (РПО-9КрВт) руднотермическая печь выпрямленного тока мощностью 6,5 МВт, технический кремний	Украина г. Запорожье ОАО «Запорожский Алюминиевый Комбинат» («ЗалК»)
1997	ДПР 6.5 МВт (РПО-9КрВт) – внедрена САУ "Кремний" система управления печью	Украина г. Запорожье ОАО «Запорожский Алюминиевый Комбинат» («ЗалК»)
1999	ДСП-0,5 дуговая печь переменного тока емкостью 500 кг, серебро	Щелково, ФГУП «Втордрагмет»,
1999	ДПС-3 дуговая печь постоянного тока емкостью 3 тонны, ванадиевый чугун	Чусовой, ОАО «ЧМЗ»,
1999	Вакуумная дуговая печь (ВДП)- внедрена компьютерная информационно-регистрационная система "Регистр"	Ступино, ЗАО "Ступинская металлургическая компания".
2000	Вакуумная дуговая печь (ВДП) – внедрена компьютерная автоматизированная система управления печью "АВАК".	Ступино, ЗАО "Ступинская металлургическая компания"
2000	Вакуумная дуговая печь (ВДП) – внедрен цифровой датчик перемещения электрода дуговой печи	Ступино, ЗАО "Ступинская металлургическая компания"
2001	Печь сопротивления с контролируемой атмосферой для термообработки – внедрена система управления печью.	Редкино, «Редкинский опытный завод»
2001-2002	ДПА-0,3- электродуговая печь постоянного тока емкостью 300кг, алюминий	Чебоксары. Завод электроники и механики (ЗЭМ).
2002	Вакуумная индукционная печь – внедрена компьютерная автоматизированная система управления печью «ИНВАК».	Санкт-Петербург. Завод "Красный Выборжец".
2002	Вакуумная дуговая печь - внедрена система автоматизированного управления вакуумной дуговой печью «АВАК-М».	Санкт-Петербург.Завод "Красный Выборжец".
2004	Вакуумная дуговая печь - внедрена система автоматизированного управления вакуумной дуговой печью «ЦАРД».	Ступино, ЗАО "Ступинская металлургическая компания"
2004	Вакуумная дуговая печь - внедрена система видеоконтроля дугового промежутка для вакуумной дуговой печи «СВКД».	Ступино, ЗАО "Ступинская металлургическая компания"
2004	ДПА-1,5 дуговая печь постоянного тока емкостью 1,5 тонны, алюминий	Нижний Новгород ОАО «Волговяцквортцветмет»
2004	ДПА-1,5 - внедрена система автоматизированного управления дуговой печью постоянного тока для плавки алюминия «АРДПА».	Нижний Новгород ОАО «Волговяцквортцветмет»
2005	ДСП-14 дуговая печь переменного тока емкостью 14 тонн (модернизация ДСП-6), сталь	Старый Оскол ОАО "ОЗММ"
2005	Печь электрошлакового переплава (ЭШП) – внедрена система автоматизированного управления печью для выплавки полых слитков «СУШП».	Златоуст. ОАО "Златоустовский металлургический завод".
2006	УГП-2000 – внедрена система управления электропечью.	Москва, ФГУП "ВИАМ"
2006	ДПС-12 две дуговые печи постоянного тока, сталь, чугун	Саранск, ООО «ВКМ-Сталь»
2006	Вакуумная дуговая печь (РДКВ), слитки циркония – внедрена система автоматизированного управления вакуумной дуговой печью «ЦАРД»	Глазов, ОАО «Чепецкий механический завод»
2007	Внедрена автоматизированная система загрузки шихты для выплавки ферросплавов в печи ДПА-1,5	Нижний Новгород ОАО «Волговяцквортцветмет»
2007	ДПС-15 поставлены три дуговые печи постоянного тока, сталь	Брянск, ООО «ПК»БСЗ
2007-2008	Вакуумная дуговая печь (РДКВ), титановые слитки – внедрена система автоматизированного управления вакуумной дуговой печью «ЦАРД»	Глазов, ОАО «Чепецкий механический завод»