



Uhde

Engineering with ideas

Газификация угля – практические решения

Конференция 30-31 октября 2008 г., Кемерово

Владимир Мишин,

Заместитель директора по маркетингу, ОАО Uhde, Москва.

Концерн «ThyssenKrupp»

Штат: 191000 человек
 Оборот: 51.7 млрд. ЕВРО



Общие сведения о компании «Uhde»



- История**
- 1921** Основание инженерной фирмы «Friedrich Uhde GmbH» в Дортмунде
 - 1996** Приобретение фирмы концерном «Fried. Krupp AG Hoesch-Krupp»
 - 1999** Объединение концернов «Krupp» и «Thyssen» в «ThyssenKrupp AG»



Отчетный год 2006/2007 гг. (Группа «Uhde»)

Стоимость полученных заказов	2534,7 млн. ЕВРО
Объем продаж	1208,6 млн. ЕВРО*
Акционерный капитал	506,7 млн. ЕВРО*
Число сотрудников	Группа «Uhde» (итого) ок. 4800
	- из них «Uhde GmbH» ок. 1600

В мире	4800
В Европе	2500
В Германии	2030

Число сотрудников во всем мире включает персонал всех дочерних предприятий и аффилированных фирм.

**Инженерная
мощность**

ок. 5,6 млн. инженерных часов/год

(* в соответствии с МСФО/IFRS)



Филиал/аффилиров.
компания «Uhde»

ОАО «Уде», Дзержинск

Основание:

1994 г.

ОАО «Уде», Дзержинск,
Россия

Число
сотрудников:

350

Кол-во
инж. часов:

430 000 часов

Объем
услуг:

*Проектирование и строительство химических
и других промышленных уст-вок, в основном на
рынке стран бывшего СССР.*

*ОАО «Уде» - один из партнеров «Uhde» по
выполнению детального инжиниринга.*

Референц-
заказчики:

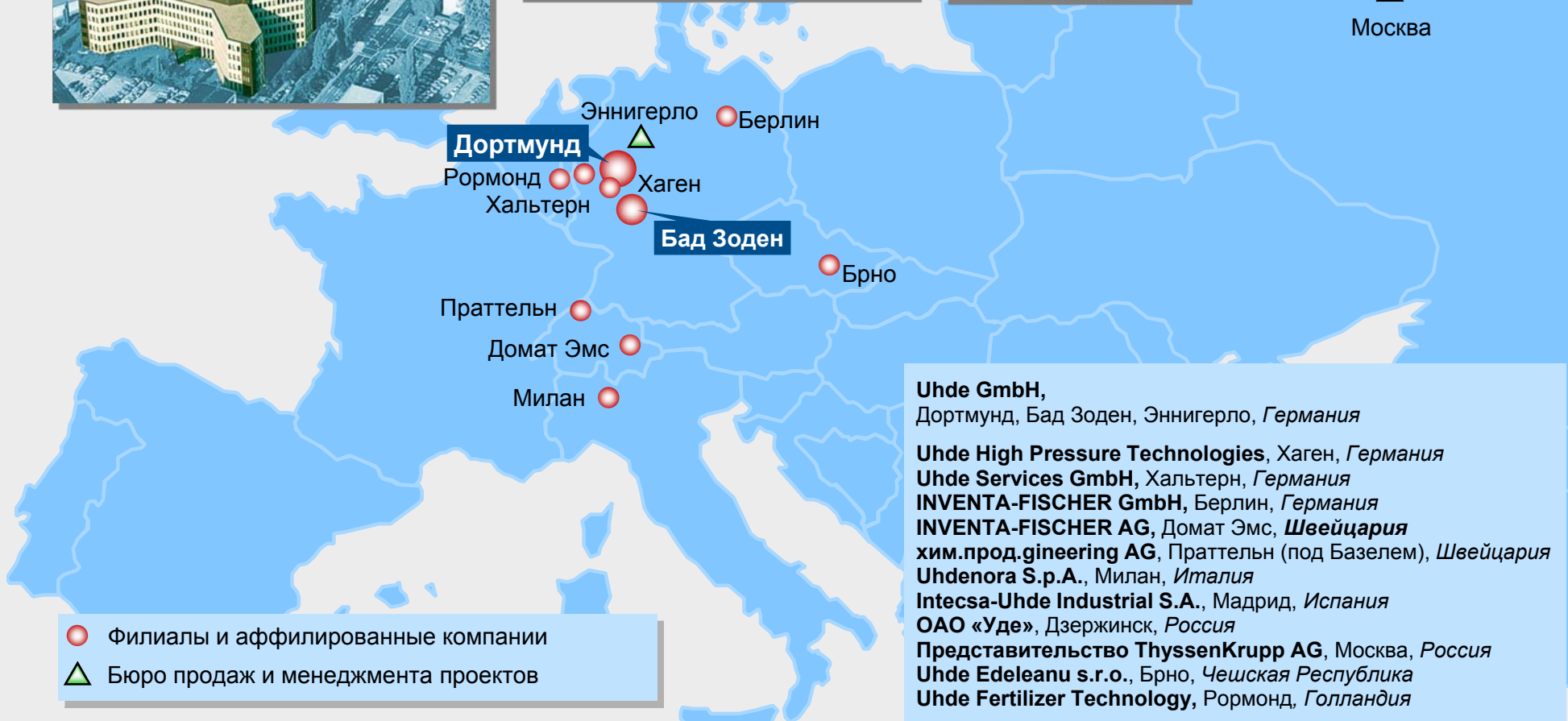
Международные инвесторы, такие как Henkel,
BASF, Knauf, Solvay, Procter & Gamble, а
также клиенты химической и нефтехими-
ческой промышленности стран бывшего СССР.



Установка
гипсокартонных
панелей для
ф-мы «Knauf» в
Новомосковске,
Россия



Европейские подразделения группы «Uhde»



- Uhde GmbH**, Дортмунд, Бад Зоден, Эннигерло, Германия
- Uhde High Pressure Technologies**, Хаген, Германия
- Uhde Services GmbH**, Хальтерн, Германия
- INVENTA-FISCHER GmbH**, Берлин, Германия
- INVENTA-FISCHER AG**, Домат Эмс, Швейцария
- хим.прод.gineering AG**, Праттельн (под Базелем), Швейцария
- Uhdenorla S.p.A.**, Милан, Италия
- Intecsa-Uhde Industrial S.A.**, Мадрид, Испания
- ОАО «Уде»**, Дзержинск, Россия
- Представительство ThyssenKrupp AG**, Москва, Россия
- Uhde Edeleanu s.r.o.**, Брно, Чешская Республика
- Uhde Fertilizer Technology**, Рормонд, Голландия



Подразделения группы «Uhde» в мире



Портфель технологий

■ Собственная технология «Uhde»

■ Основные лицензии



Обзор технологических отделов Uhde

Удобрения



Электролиз



Технологии для НПЗ



Газовые технологии



Органическая химия/
полимеры



Полиэфиры



Коксохимия



Контрактинг



Сервисы



Экскурсия по нашим референц-установкам:

Более 2000 установок, построенных «Uhde» на всех континентах.

Удобрения

130 установок



Азотная кислота

185 установок



Нефтеперерабатывающие уст-ки

525 установок



Ароматика

45 установок



Водород, аммиак и метанол

120 установок



Органика/нефтехимия

375 установок



Пластмассы, синтетич. волокна

115 установок



Полиэфир / Полиамиды

400 установок



Электролизные установки

150 установок



Коксохимия

500 установок



Резервуарные парки

105 установок



Промышленные установки

150 установок



Технологический отдел

ПО ГАЗОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ



Процессы газификации (угля,
нефтяного кокса, тяжелых нефтяных
остатков, биомассы)



Дегидрирование алканов (C_3 , C_4)

Переработка газа



Извлечение серы



Опыт Uhde в технологиях газификации

- 100 комплексов построено за последние 65 лет
- Практический опыт применения 8 различных технологий газификации (2 собственные) для всех видов сырья: твердое, жидкое, газообразное

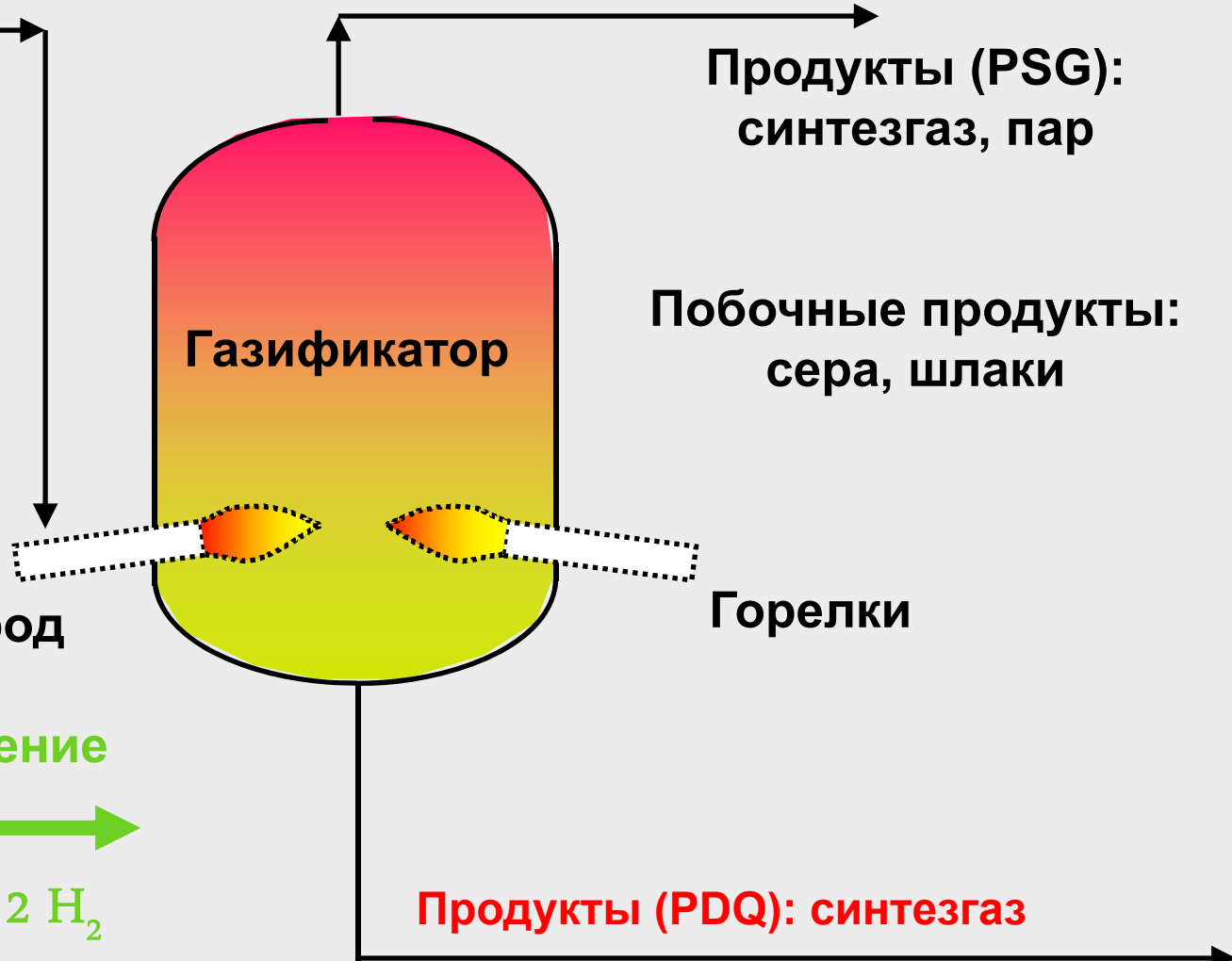
Принципы газификации: PRENFLO

Сырье

- Уголь
- Нефтяной кокс
- Биомасса
- Нефтяные остатки

Модератор: вода, инерты

Окислитель: кислород



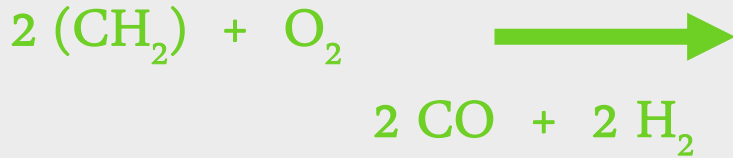
Продукты (PSG):
синтезгаз, пар

Побочные продукты:
сера, шлаки

Горелки

Продукты (PDQ): синтезгаз

Парциальное окисление





A company
of ThyssenKrupp
Technologies

Uhde

**Крупнейший в мире IGCC комплекс в Пуэртоланго
мощностью 318 МВт эл.эн.**



ThyssenKrupp

Монтаж газификатора



Заказчик	Пуск	Сырье	Мощность (МВт_{эл.эн})
KEMA, Netherlands	1980	уголь	100
Rheinbraun, Germany	1985	лигнит	630
DME S.A., Australia	1987	лигнит	200
EPZ, Netherlands	1987/88	уголь	250
Vattenfall, Sweden	1988	уголь	600
NEX, Sweden	1988	нефт.ост/ уголь	140 + NH ₃
RWE, Germany	1989	лигнит	2 x 750
Sydkraft, Sweden	1989	уголь	20
NEX, Sweden	1990	оримутьсия/ уголь	350
RWE, Germany	1989/90	лигнит	130/270
RWE, Germany	1990/91	лигнит	350
Vattenfall, Sweden	1991	ост.древесины	70
RWE, Germany	1991-	лигнит	340
Florida Power & Light, USA	1992	уголь	400
PreussenElektra, Germany	1992	уголь	300
RWE, Germany	1993	лигнит	1,100
Polk Power Station, USA	1996	уголь	250
European Comm., Denmark	1996-98	уголь	450
Elcogas, Spain	1998	нефт.кокс/ уголь	300
Repsol/Iberdrola, Spain	1998	тяж.нефт.остатки	870
Sokolovska Uhelna, Czech Rep.	1999	бурый уголь	400
Eastern India Refinery, India	2000	нефт.кокс	100 + 130,000 Nm ³ /h H ₂
AGIP Sannazzaro, Italy	2001	тяж.нефт.остатки	220
Baard Energy, USA	2002	уголь	1,000
Gdansk, Poland	2003	тяж.нефт.остатки	110 + H ₂
Vattenfall, Germany	2004	бурый уголь	700 („CO ₂ free“)

<u>Заказчик</u>		<u>Сырье</u> т / сутки	<u>Синтезгаз</u> 10 ⁶ Nm ³ /сутки	<u>Конечный продукт</u>	<u>Пуск</u>
NUON	Buggenum, NL	2000 уголь	4.0	эл.энерг.	1994
Shell	Pernis, NL	1650 тяж.ост.	4.7	H ₂ /эл.эн.	1997
Elcogas*	Puertollano, ES	2600 уголь/н.кокс	4.3	эл.энерг.	1998
Lanzhou хим.прод..	Lanzhou, PRC	700 тяж.ост.	2.1	хим.	1998 (R)
хим.прод.opetrol	Litvinov, CZ	1250 тяж.ост	3.6	хим./H ₂	2001 (R)
Lucky Goldstar	Naju, Korea	225 тяж.ост.	0.7	хим.прод.	2001 (E)
Shuanghuan	Yingcheng, PRC	900 уголь	1.3	хим.прод..	2004
AGIP Petroli	Sannazzaro, IT	1200 тяж.ост.	3.4	эл.энерг./H ₂	2004
Liuzhou хим.прод..	Liuzhou, PRC	1200 уголь	2.1	хим.прод..	2004
Sinopec/Shell	Dongting, PRC	2000 уголь	3.4	хим.прод..	2005
Sinopec/Shell	Hubei, PRC	2000 уголь	3.4	хим.прод..	2005
Sinopec/Shell	Anqing, PRC	1500 уголь	2.5	хим.прод..	2005
Shenhua	Majiata, PRC	2300 жидт.топ.	3.4	дизель	2005
Opti-Canada	Alberta, Ca	3100 битум	7.5	эл.эн./H ₂	2006
Indian Oil Co.	Paradip, India	2300 н.кокс	5.0	эл.эн./H ₂	2006
Sulcis	Sardinia, IT	5000 уголь	7.0	эл.эн	2009
WMPI	Gilberton, USA	4300 антрацит	6.5	дизель/эл.эн.	2006
Baard Energy	Ashtabula, USA	5200 уголь	9.8	эл.энерг.	2007
Lotos Energia	Gdansk, Poland	1650 битум	4.7	H ₂ /эл.энерг.	2007
Synenco	Calgary, Canada	8000 битум	20.0	H ₂ /эл.энерг.	2009

* По технологии PRENFLO

Технологический отдел

ПО КОКСОХИМИИ



Коксовые батареи

Газоочистные сооружения

Коксотушильные установки

Уст-ки по защите окружающей среды

Обработка угля / кокса

Коксохимические установки с рекуперацией
тепла

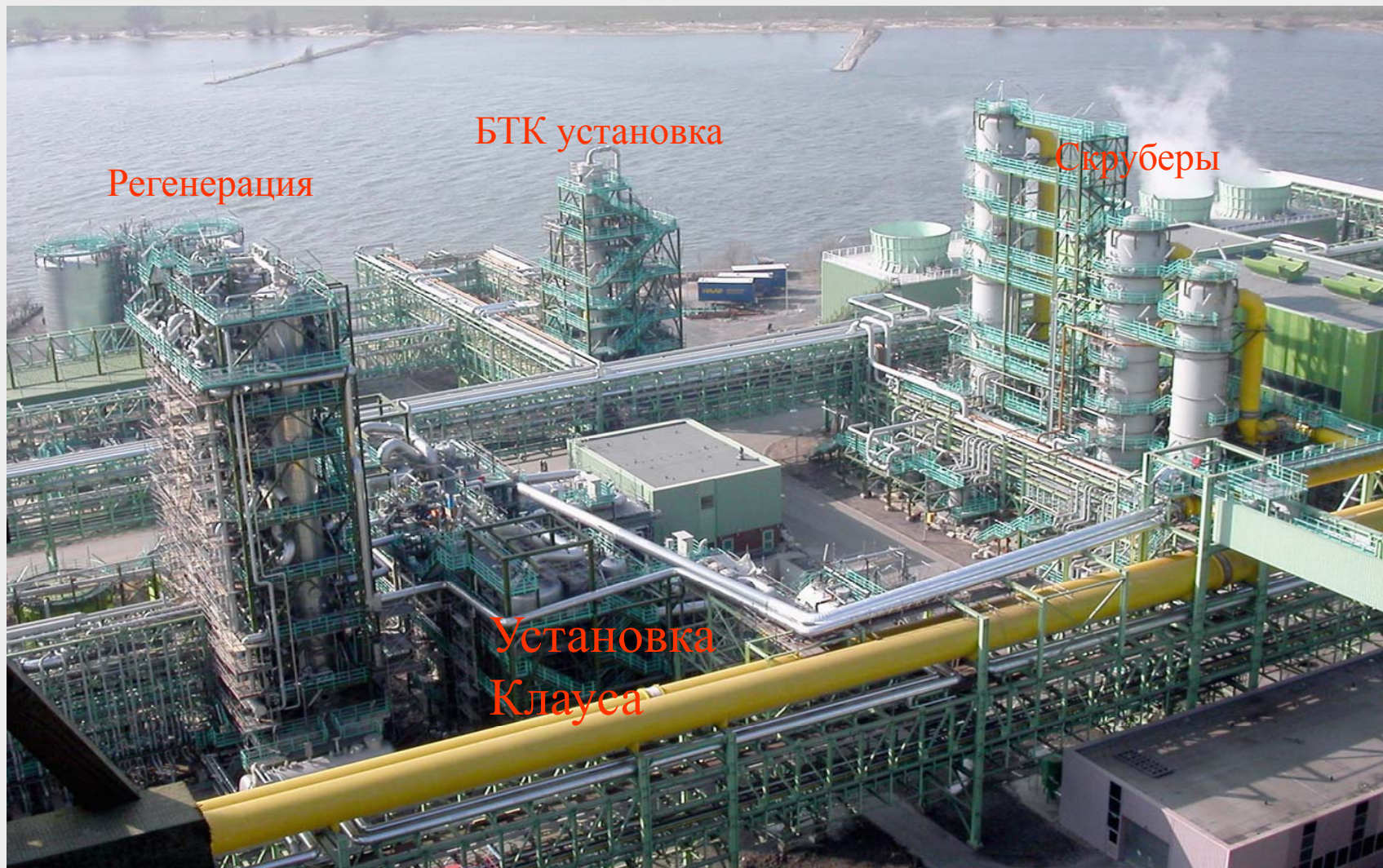
Референции по коксохимическим установкам



Заказчик:	Carbonaria (для ThyssenKrupp Stahl AG)
Место:	Швельгерн, Германия
Мощность:	2,6 млн. т/год доменного кокса и 155000 Нм ³ /ч коксового газа
Тип установки:	Новая установка с 2 батареями каждая по 70 печей, высота камеры коксования - 8,4 м
Пуск:	2003 г.
Особенность:	Крупнейшая коксохимическая уст-ка мира



Заказчик:	ILVA (Группа «Riva»)
Место:	Таранто, Италия
Мощность:	460000 т/год доменного кокса
Тип установки:	Новая батарея с 43 печами, высота камеры коксования - 6,5 м
Пуск:	2000 г.
Особенность:	Батарея реконструирована с отдельных фундаментов



Переработка коксового газа на ТКС

Благодарим за внимание



**Свет газификации –
произведено в Пуэртоланно**

A company
of ThyssenKrupp
Technologies

Uhde

UTDL - Gasification



ThyssenKrupp