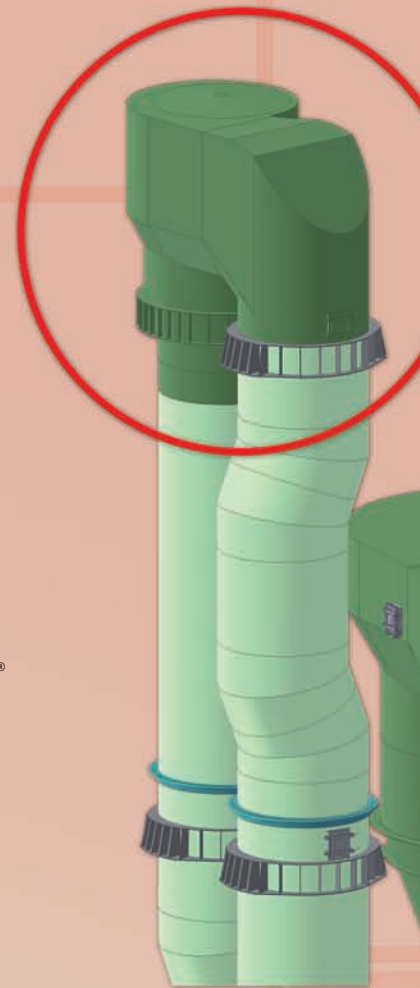
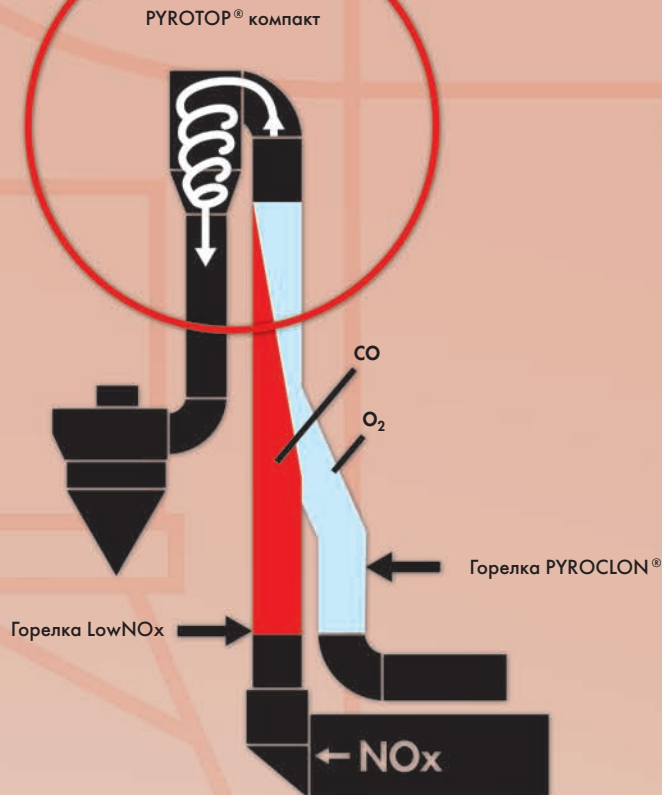




Технология обжига
Декарбонизатор
PYROCLON®

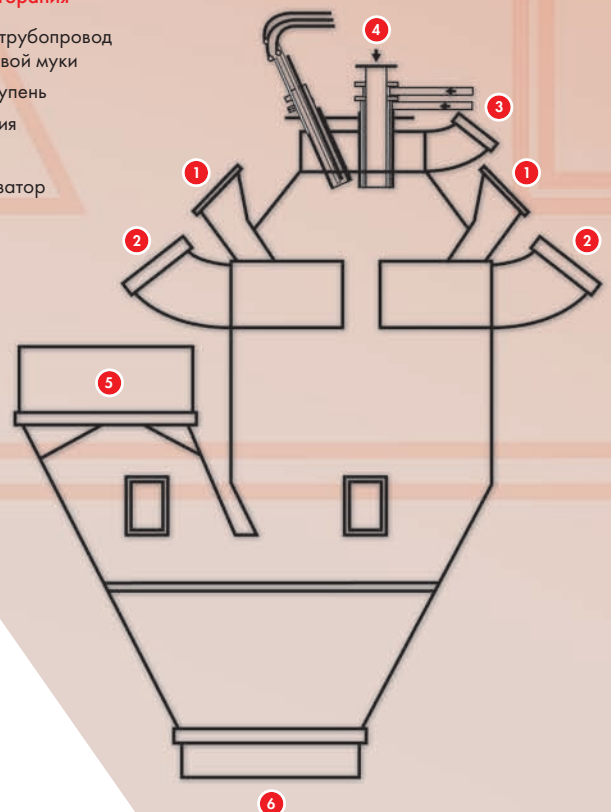
Вихревая смешивательная камера PYROTOP® компакт
 • Интенсивное смешивание газовых потоков для обеспечения полного сгорания топлива

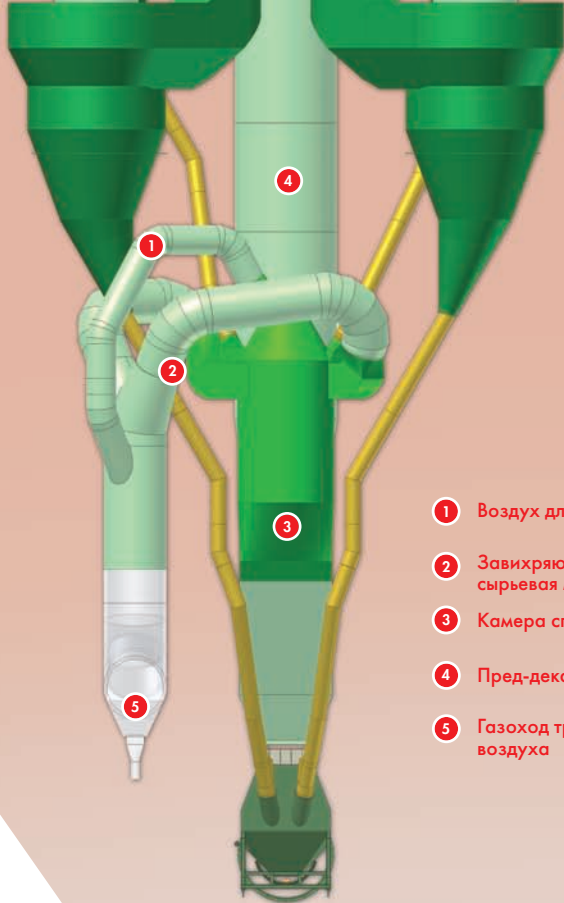


Ветвь декарбонизатора с восстановительной средой - зона LowNO_x объединяется с ветвью декарбонизатора с окислительной средой, после чего оба газовых потока интенсивно перемешиваются в вихревой камере PYROTOP® компакт. Благодаря этому турбулентному смешиванию, остающийся CO окисляется в присутствии кислорода в газовом потоке, превращаясь в CO₂. Чтобы добиться высокоэффективного использования трудно воспламеняющихся видов топлива, например, нефтяного кокса или антрацита, декарбонизатор может быть легко настроен для увеличения времени удержания сверх пяти секунд. Использование кускового вторичного топлива или видов топлива, обладающих плохой воспламеняемостью, становится возможным при дополнительной установке камеры сгорания, оснащаемой горелкой «hot spot». В зависимости от физических и химических свойств вторичного топлива, в декарбонизаторе может быть замещено до 100 процентов требуемого топлива.

PYROCLON®
 Общий вид камеры сгорания

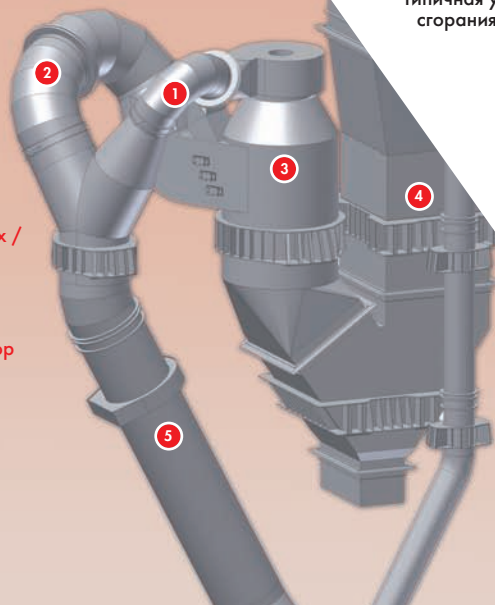
- 1 Соединительный трубопровод для подачи сырьевой муки
- 2 Вторая нижняя ступень
- 3 Воздух для горения
- 4 Горелка
- 5 Пред-декарбонизатор
- 6 Вход в печь





- 1 Воздух для горения
- 2 Завихряющий воздух / сырьевая мука
- 3 Камера сгорания
- 4 Пред-декарбонизатор
- 5 Газоход третичного воздуха

Типичная установка камеры сгорания

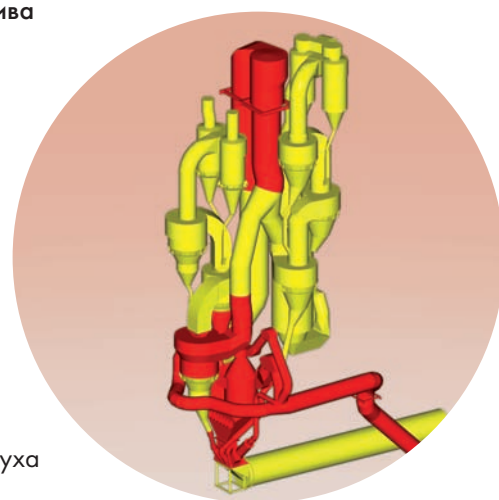


Технология обжига

Камера сгорания KHD

Преимущество камеры сгорания заключается в процессе горения, протекающем в чистом воздухе при высоких температурах ($\geq 1200^{\circ}\text{C}$). Горелка с нижним выходом газов, расположенная вверху камеры сгорания, может быть сконструирована для различных видов топлива (газообразного, жидкого, твердого).

- Смесь топлива из грубых отходов (ТГО) может подаваться вертикально по центральному каналу горелки. Таким образом, частицы топлива вводятся в камеру под действием силы тяжести.
- Распыленное топливо вдувается в камеру через кольцевой зазор.
- Жидкие виды топлива поджигаются в форсунках, размещенных по контуру горелки.
- При необходимости, может быть встроена запальная горелка.
- Форма пламени может регулироваться путем установки давления завихряющего воздуха. Наружная оболочка предохраняется посредством охлаждения небольшим количеством охлаждающего воздуха.
- Температура в камере сгорания может контролироваться клапанами воздуха для горения и завихряющего воздуха.



Humboldt Wedag GmbH
 Colonia-Allee 3
 51067 Cologne / Germany
 Тел. +49 221 6504 1101

Humboldt Wedag, Inc.
 400 Technology Parkway
 Norcross GA 30092 / USA
 Тел. +1 770 810 7315

ZAB Zementanlagenbau GmbH & Industrietechnik & Service GmbH
 Brauereistraße 13
 06847 Dessau / Germany
 Тел. +49 340 5029 0

ООО КХД Гумбольдт Инжиниринг
 Россия, 101000,
 ул. Мясницкая, 24/7, офис 108
 Тел. +7 495 6233480

Humboldt Wedag India Private Ltd.
 Espire Campus
 A-41, Mohan Co-op Estate,
 Mathura Road
 New Delhi-110044 / India
 Тел. +91 11 4210 1100

KHD Humboldt Wedag Rep. Iran Branch Office
 3rd Floor, No. 244
 Navak Building, Africa Avenue,
 Tehran 15186 / I.R. Iran
 Тел. +98 21 8888 9880

KHD Humboldt (Shanghai) International Industries Ltd.
 Office Beijing Guo Ji Da Sha 25-A
 19, Jianguo Menwai Dajie
 Beijing / PR China
 Тел. +86 10 6500 4101

Humboldt Wedag SA (Pty) Ltd.
 36 Wankel Street, Jet Park
 Boksburg, 1459 / South Africa
 Тел. +27 11 397 4660

Технология обжига

Декарбонизатор PYROCLON®

Выдающейся характеристикой декарбонизатора PYROCLON® является интенсивное смешивание предварительно нагретой сырьевой муки, топлива и воздуха для горения. Декарбонизация сырьевой муки происходит при температуре около 870°C. В случае идеального смешивания, любой энергетический модуль, дополнительно интегрированный в декарбонизатор PYROCLON®, вместо повышения температуры приведет к увеличению степени декарбонизации. При нормальном режиме работы часть топлива, сжигаемого в декарбонизаторе PYROCLON®, составляет от 50 до 60% от общего потребляемого топлива.

Декарбонизаторы KHD Humboldt Wedag PYROCLON® имеют трубную подвесную конструкцию, чтобы обеспечить:

- равномерное по сечению распределение сырьевой муки, топлива и воздуха для горения, полносекционный PYROCLON®,
- полное сгорание топлива,
- оптимальный теплообмен между топливом и сырьевой мукой,
- высокая степень декарбонизации до 95%.

Стандартным при сжигании мазута и природного газа является декарбонизатор типа PYROCLON®-R с вихревой смесительной камерой PYROTOP® компакт. Декарбонизатор PYROCLON®-R LowNOx с PYROTOP® является стандартным при сжигании твердого топлива.

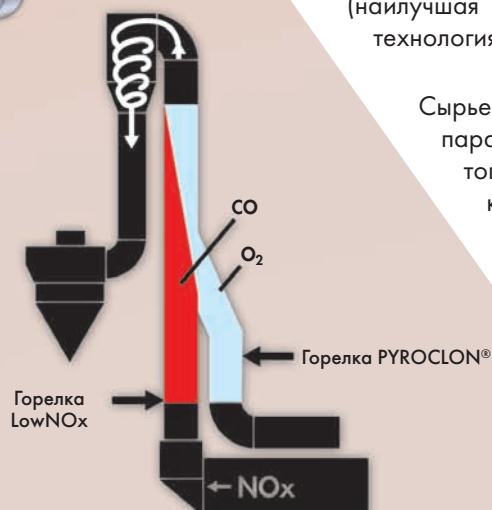
Оба декарбонизатора доказали свою способность удовлетворять действующим в мире ограничениям по выбросам, без каких-либо дополнительных мероприятий. Снижение эмиссии NOx в декарбонизаторе LowNOx основывается на принципе "непрерывного ступенчатого сжигания" и достигает уровня эмиссии "BAT" (наилучшая технология).

Декарбонизатор PYROCLON®

- высокая степень декарбонизации
- модульная конструкция
- приспособлен для сжигания вторичного топлива
- полное сгорание
- гибкость

Декарбонизатор PYROCLON®-R LowNOx

- ступенчатое сжигание
- малозатратное снижение концентрации NOx без присадок (процесс SNCR)
- высокая эффективность и гибкость
- >40 референций
- BAT "Наилучшая технология"
- уровень эмиссии: <500 мг NO₂/нм³ при сжигании природного газа, мазута, лигнита и большинства разновидностей угля



Сырьевая мука и топливо подаются в два параллельных потока газа. В зоне LowNOx топливо сгорает при малом содержании кислорода в восстановительной среде, насыщенной отходящими печными газами, в результате чего присутствующие в отходящих газах NOx восстанавливаются до азота и концентрация их снижается.