

# ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СУШИЛКИ С ПСЕВДООЖИЖЕННЫМ СЛОЕМ



## ПРИНЦИП РАБОТЫ

В дополнение к стандартным статическим или вибрационным сушилкам с псевдоожигенным слоем, которые подходят для работы с температурами до 400°C, COMESSA также проектирует высокотемпературные сушилки с температурой до 950°C. Такая сушилка с псевдоожигенным слоем состоит из металлического цилиндрического реактора, нагреваемого через стенку, благодаря чему образуется внутренняя контролируемая атмосфера, не зависящая от тепловых нагрузок. Емкость можно нагреть снаружи излучением с помощью электроспиралей или нагретого газа.

Псевдоожигающий газ равномерно распределяется специальным завихрителем, позволяя сбрасывать обработанный продукт через центральный высокотемпературный клапан. Отработанные газы очищаются металлокерамическим фильтром. В зависимости от способа применения продукта и его характеристик, фильтр может быть выведен наружу, а внутри аппарата можно установить мешалку.

Псевдоожигение будет способствовать сильному смешиванию газа и продукта, а значит, и обработке продукта до однородного состояния. Точная температура и технологический процесс могут быть полностью автоматизированы.

Высокотемпературные сушилки обычно используются для обработки катализаторов, даже если размер их частиц меньше 30 мкм. В порядке альтернативы могут быть предложены устройства с прямым нагреванием или непрерывной обработкой.

▼ Элемент электрического колбонагревателя



## ОСНОВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Активация или восстановление катализаторов, восстановление оксидов металла (Fe, Ni, Ti, Cr, Mo, Co), окисление металлов, кальцинация руд.

## ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Кальцинирование, окисление, восстановление, реакции между газами и твердыми веществами, обжиг, пиролиз и т.д.

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Для определения параметров высокотемпературных сушилок псевдоожигенного слоя. Есть лабораторные (1 л) и более крупные (10 л) реакторы периодического действия.

## ПРЕИМУЩЕСТВА ЭТОЙ ТЕХНОЛОГИИ

- Обработка продукта до однородного состояния
- Контролируемая атмосфера
- Точный температурный контроль реакций
- Возможность добавить мешалку
- Возможность внутренней фильтрации



# ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ВРАЩАЮЩИЕСЯ ТРУБЫ



## ПРИНЦИП РАБОТЫ

В дополнение к стандартным вращающимся трубам COMESSA производит высокотемпературные вращающиеся трубы непрямого нагрева для термообработки продуктов при температуре до 950°C. Типичная модель состоит из металлического корпуса, нагреваемого через стенку, благодаря чему образуется внутренняя контролируемая атмосфера, не зависящая от тепловых нагрузок.

Теплообмен происходит за счет внешней оболочки, которая нагревает корпус электрически или с помощью нагретых газов и горелок прямого нагрева.

Вращающийся корпус может быть сделан из специальных жаропрочных сплавов. Устройство внутренних элементов позволяет постоянно обновлять продукт, взаимодействующий со стенкой, обеспечивая таким образом оптимальную теплопередачу.

Благодаря непрямоу нагреванию резко уменьшается расход отдувочного газа, поэтому даже газы с очень низкой скоростью потока подходят для обработки мелкоизмельченных продуктов. Вращающийся корпус можно оборудовать уплотнениями с высокими рабочими характеристиками; они предназначены для регулирования процессов контролируемой атмосферы или работы с опасной продукцией. В качестве альтернативы можно предложить вращающиеся трубы с прямым нагревом.

## ПРЕИМУЩЕСТВА ЭТОЙ ТЕХНОЛОГИИ

- Точный контроль температурного профиля за счет отдельных зон нагрева
- Обработка продукта до однородного состояния
- Наличие газо-/пыленепроницаемой версии
- Работа с мелкоизмельченными веществами
- Возможность создания контролируемой атмосферы



Вид изнутри  
во время  
эксплуатации



## ОСНОВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Активация или восстановление катализаторов, обработка природных и синтетических цеолитов, кальцинация руд, окисление металлов

## ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Кальцинирование, окисление, восстановление, реакции между газами и твердыми веществами, обжиг, пиролиз и т.д.

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Для определения параметров оборудования. Есть лабораторные пилотные установки периодического (2 л) и непрерывного действия (15 кг/ч).

**comessa**

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
Интернет: [www.tisys.ru](http://www.tisys.ru) [www.tisys.kz](http://www.tisys.kz) [www.tisys.by](http://www.tisys.by) [www.tesec.ru](http://www.tesec.ru) [www.ti-sistems.pf](http://www.ti-sistems.pf)  
Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: [info@tisys.ru](mailto:info@tisys.ru) [info@tisys.kz](mailto:info@tisys.kz) [info@tisys.by](mailto:info@tisys.by)

