

0

1000

2000

3000

1100°C



Удаление связующих веществ без образования конденсата при помощи вакуумных печей

Печь EVO 120 для каталитического удаления связующих веществ, с циркуляцией газа и установкой дожига

Сегодня такие технологии, как прессование, быстрое создание опытных образцов, порошковая металлургия, силицирование и спекание, широко используются на производстве. К примеру, спекание является последним этапом изготовления конечного продукта. Многие процессы, такие как, литье металлов под давлением, требуют удаления связующих веществ перед спеканием.

В данной технологии металлический порошок смешивается с небольшим количеством полимера. Получается так называемое "исходное сырье", которое затем под давлением подается в литейную форму. Процесс литья позволяет выполнять множество действий в рамках единой операции и в условиях массового производства. После формовки детали полимерное связующее вещество удаляется химическим путем (с помощью каталитических добавок, растворителей, воды) или посредством термообработки. Этот процесс называется удалением связующих веществ, и после него, как правило, выполняется процесс спекания, то есть уплотнение материала термообработкой.

В прошлом удаление связующих веществ было комплексным и долгим процессом, проводимым в печах, оснащенных одним или даже несколькими отделителями конденсата. После этого, как правило, задействовались мощные системы фильтрации вытяжного воздуха. Использование таких систем фильтрации требовало приложения значительных усилий на их техническое обслуживание - нередко трудной и малоприятной работы. Фильтры требовали замены, использованные фильтры - утилизации, а конденсат - удаления из отделителей конденсата и трубок. Для этого требовалось разбирать всю систему и использовать растворители для очистки. Конденсат и растворители имели неприятный запах и могли причинить вред здоровью персонала. Сегодня, с использованием более удобных альтернативных методов, подобная работа больше не требует таких затрат, особенно в случае больших промышленных установок высокой производительности.

ОСОБЕННОСТИ

- ◉ Удаление связующих веществ с помощью катализатора
- ◉ Термическое удаление связующих веществ
- ◉ Печь дожига
- ◉ Система подачи газа
- ◉ Предварительный нагрев газа

СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УДАЛЕНИЯ СВЯЗУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Недостатков вышеописанного метода можно легко избежать, используя специальную схему циркуляции газа и некоторые изменения конструкции печи.

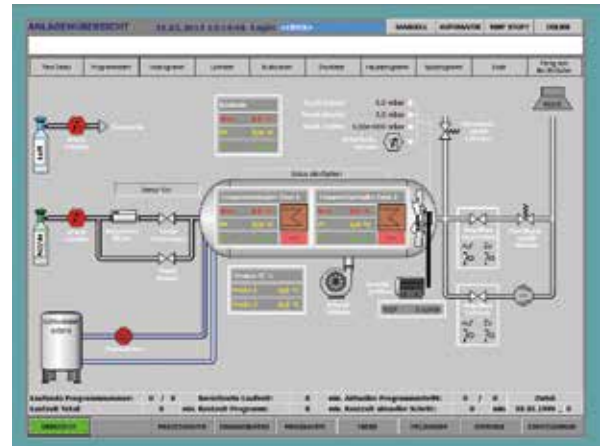
Компания GERO предлагает самые современные решения для всех процессов удаления связующих веществ и спекания. Печь для удаления связующих веществ EVO или печь для отжига GLO - лишь две модели в линейке печей для удаления связующих веществ перед спеканием.

Печи для удаления связующих веществ от компании GERO подходят для работы, как в горизонтальной, так и в вертикальной конфигурации. Благодаря нагревателям, установленным на дверце и в трубке, и оптимизированной системе отвода газов, газы, образующиеся в процессе нагрева, направляются в печь дожига для полного сгорания, без образования конденсата. Специальная конструкция печи дожига имеет различные варианты в зависимости от области применения. Печь дожига, используемая с печами компании GERO, может работать на природном газе / воздушной смеси, пропане / воздушной смеси или каталитических составляющих.

Также имеется возможность выполнять удаление связующих веществ в существующей печи, при условии ее газонепроницаемости. В этом случае печь дожига оснащается системой специальных вакуумных насосов, создающих низкое давление. Газ выводится, через камеру с образцом, из печи и поступает в печь дожига.

Примеры продукции, для которой требуется удаление связующих веществ

- мелкие детали огнестрельного оружия
- мелкие детали часов
- спеченная керамика и металлы
- детали двигателей и внутренней отделки автомобилей



Внешний вид системы GLO

GLO – ПЕЧИ ДЛЯ ОТЖИГА

Печи для отжига GLO от компании GERO - это **газоизолированные печи ретортного типа, нагрев которых осуществляется снаружи**. Они специально предназначены для видов обработки, которые требуют поддержания специальной среды внутри нагревательной камеры. Печи стандартных размеров подходят для работы при температурах 600/900/1100°C и могут также использоваться для термообработки в условиях вакуума до 600°C.

- Внешние нагревательные элементы
- Трубчатый нагреватель с двумя зонами нагрева, включая специальный нагреватель на дверце (опция)
- Встроенная система водяного охлаждения дверцы для защиты уплотнения
- Реторта из нержавеющей стали 1,4841
- Отклонение температуры в рабочей камере макс. $\Delta T = 6 \text{ K}$ (GLO ../06 и GLO ../09) или макс. $\Delta T = 10 \text{ K}$ (GLO../11)