

ГАЗОВЫЕ СИСТЕМЫ НАГРЕВА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МЕДИ



Шахтная печь

Основное требование к системе подогрева шахтной печи- это точность контроля внутренней атмосферы печи.

Так при производстве меди для электроники следует избегать присутствия свободного кислорода с тем, чтобы ограничить возможность его растворения в расплавленном металле.

Оборудование ESA осуществляет четкий контроль мощности пламени и соотношения воздух-газ, тем самым обеспечивая стабильные условия работы.

Надежность предлагаемой логической системы контроля и типа горелок ESA Thermal была подтверждена в нескольких промышленных условиях.

Шахтная печь: примеры горелок



Горелки серии Thermal
установленные на шахтной
печи



Шахтная печь: примеры контролирующих устройств

Расходомерные устройства для газа и воздуха



Смонтированные контрольные линии газа и воздуха для горелки обеспечивают точную регулировку потоков и соотношения

Шахтная печь

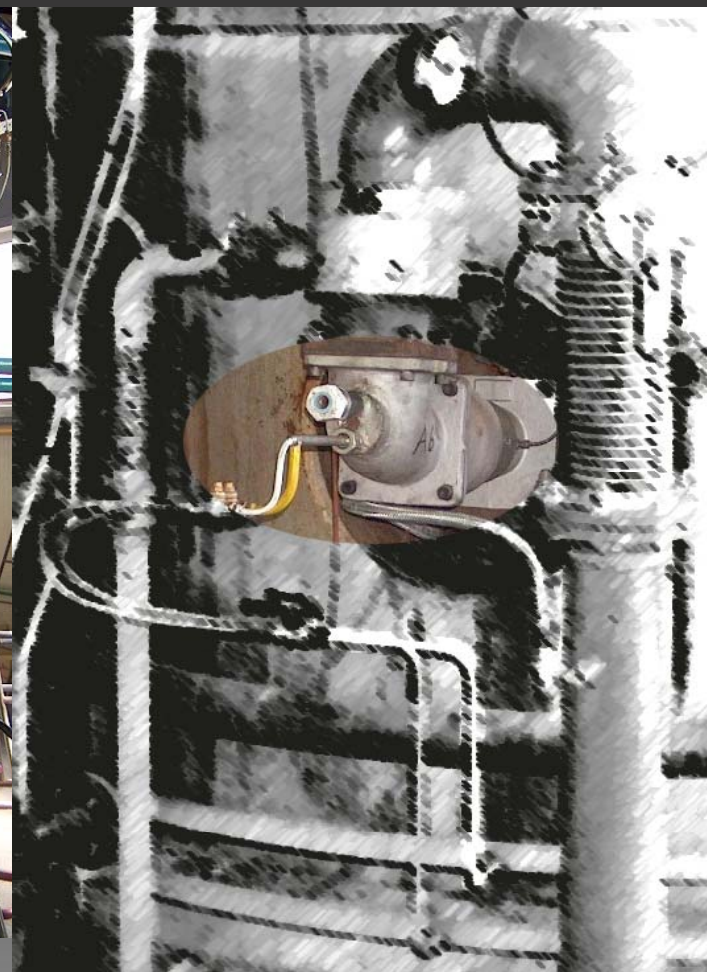
С целью улучшить работу шахтной печи в части:

- чистки головки горелки (более точный контроль состава атмосферы и меньшие затраты на обслуживание)

- термической эффективности (увеличение специфической нормы плавления)

ESA внедрели кислородногазовую систему горения, в большинстве случаев применяемую для модернизации существующих печей.

Шахтная печь: примеры кислородногазовых горелок



Горелки шахтной печи Thermal
модифицированные горелками ESA HT O₂-CH₄

Лотки

(желоба для расплавленного металла)

Согласно предпочтениям клиентов ESA предлагает широкий выбор газовых решений для подогрева лотков.

Наиболее стандартной областью применения является адаптация сопловых горелок серии ENR к закрытым системам подогрева лотков (крышки по желанию заказчика).

Тут же могут быть использованы также горелки линейного пламени серии PYROLINE, которые обеспечивают очень равномерное распределение пламени по желобу, и таким образом очень градиент температур на поверхности расплавленного металла очень небольшой. Как и в предыдущем случае конструкция крышки зависит от пожеланий заказчика.

Лотки: примеры



Группа сопловых горелок ENR



Лотки: примеры



2,5 м горелка серии Pyroline



Накопительная печь выдежки

Стандартное решение для поддержания стабильной температуры в печи-миксере в зависимости от ее мощности- установка сопловых горелок серии ENR или горелок THERMAL



Конвертер- очистка

Основное требование, предъявляемое к системе нагрева медного конвертера, – это достижение широкого и равномерного распределения энергии по всей внутренней поверхности. С этой целью ESA использует серию длиннопламенных горелок:

- ENM-NxT (при требованиях к низким выбросам NOx)
- AGO (при требовании высокой термической эффективности)

Важной частью процедуры очистки является фаза ввода газов в металл через трубки. ESA разработали специализированную электро-механическую логическую систему, гарантирующую точный контроль всех параметров процесса.

Конвертер- пример горелок

Горелка серии ENM-NxT



Пламя горелки АГО в кислородно-топливном режиме

Роторные печи

С тем, чтобы оптимизировать плавильный процесс медного лома, загружаемого в роторную печь, ESA предлагает использовать кислородно-газовые горелки серии НТ



Газопроводы

Для того, чтобы упростить установку оборудования на рабочей площадке, ESA предлагает своим клиентам поставку уже собранных агрегатов с газовыми, воздушными и кислородными линиями.

Помимо экономии времени при монтаже, такие установки имеют еще одно преимущество- они минимизируют риск ошибок или возможных повреждений оборудования, происходящих по небрежности операторов.

Примеры газопроводов



Смонтированные
газопроводы готовы к
отгрузке

Примеры газопроводов



Установка собранных газопроводов на рабочей площадке

