

Кислородно-топливная горелка Cleanfire® HR_x™



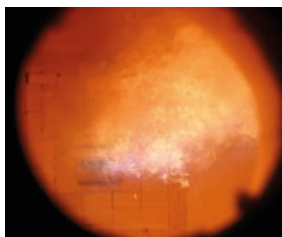
Технология плавления стекла с расширенными функциями и гибкостью для непревзойденной производительности

Кислородно-топливное горение обеспечивает доказанные преимущества в сравнении с топливо-воздушным горением, в частности, меньшие капитальные затраты, более высокую эффективность топлива и снижение NO_x. Уже несколько десятилетий клиенты полагаются на нашу линейку лучших в отрасли кислородно-топливных горелок Cleanfire®. Запатентованная горелка Air Products Cleanfire HR_x может больше, чем обычная горелка. так как пользователь может управлять охватом и расположением ступенчатого распределения до 95% кислорода для горения, он может в полной мере воспользоваться преимуществами ступенчатой подачи кислорода, повышать эффективность плавления и снижать пенообразование, что обеспечивает значительное снижение энергопотребления и выбросов и повышает качество продукции.

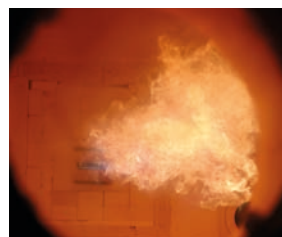
Преимущества, на которые вы можете рассчитывать

Горелка HR_x работает безопасно при ступенчатой подаче кислорода более 95% и демонстрирует следующие преимущества в сравнении с топливо-воздушной технологией:

- Повышение мощности излучения пламени для высокоэффективного использования топлива
- Очень низкие выбросы NO_x
- Снижение пенообразования для повышения качества продукции
- Повышение производительности



Режим плавления



Комбинированный режим



Режим управления пенообразованием

Параметры пламени легко оптимизируются для решения различных задач с помощью регулировки традиционных клапанов ступенчатой подачи, встроенных в корпус HR_x. Слева направо на рисунке представлена горелка HR_x в режиме плавления (подача в нижней части пламени), комбинированном (двойная подача – в верхней и нижней части пламени) и режиме регулировки пенообразования (подача в верхней части пламени).



Принцип работы

Горелка Cleanfire HR_x обладает широким спектром функций и гибкостью, обеспечивая непревзойденную производительность в вашей стеклоплавильной печи – в качестве дополнительного усилителя для топливо-воздушной системы, или в кислородно-топливной печи для более эффективного использования топлива, снижения выбросов NO_x и снижения пенообразования.

Основные функции:

- Клапаны на горелке для удобства регулировки места и охвата подачи кислорода
- Очень высокое излучение от пламени для высокоэффективного плавления стекла
- Управление длиной пламени в двукратном диапазоне при фиксированном расходе топлива
- Возможность дистанционного контроля работы

«Благодаря новой горелке HR_x от Air Products мы смогли значительно снизить температуру свода и потребление топлива – все за счет снижения пенообразования. Это позволило нам значительно повысить эффективность производства».

Ён-Мин Ким
Руководитель технической группы
компании Techpack Solutions

Контроль данных / управление процессом

В горелках HR_x используется технология Air Products Process Intelligence. Она задействует современные диагностические датчики, установленные на горелке, и через беспроводную систему передает данные для контроля и управления газами и оборудованием, а также основными параметрами процесса. Датчики на горелке – ценный инструмент, который помогает операторам оптимизировать настройки горелки для максимально эффективной ступенчатой подачи пламени, снижения пенообразования или контроля содержания NO_x. С помощью этой технологии сотрудники, ответственные за производство, получают мгновенный доступ к актуальной информации о рабочих параметрах на пульте управления или дистанционных компьютерах и с электронных устройств для лучшего понимания процесса. Кроме того, на кончике сопла каждой горелки установлена термопара, которая передает сообщения о возможном перегреве или нестабильности пламени горелки из-за чрезмерного потока стекла на горелочный камень или растрескивания/деформации камня. Мы рекомендуем интегрировать данные с датчика в распределенную систему управления завода и в архив данных, чтобы иметь полную историю изменения настроек горелки для каждого производственного цикла. Так будет проще повторять или повышать производительность.

Для получения дополнительной информации, пожалуйста, свяжитесь с нами:

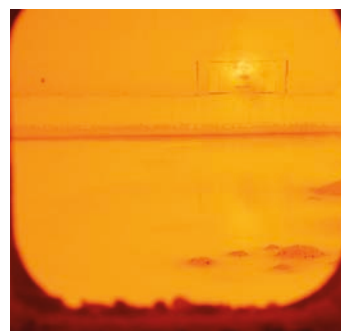
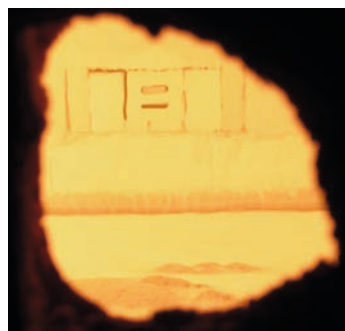
Россия

ООО «Эйр Продактс»
125047, РФ, г. Москва,
улица 1-ая Тверская-Ямская, 23,
строение 1, БЦ «Парус»,
1 подъезд, 5 этаж
Телефон: +7 (495) 777 03 07

+7 (804) 333 7 000
бесплатный звонок по России
russia@airproducts.com

Доказанные преимущества

- Снижение вторичной пены в секции осветления стекла ванны стекловаренной печи позволяет на 40% снизить количество дефектов продукции и на 50 °С температуру свода печи
- Снижение выбросов NO_x на 40% в сравнении с предыдущим поколением кислородно-топливных горелок со ступенчатой подачей
- Повышение эффективности использования топлива до 3% за счет повышения яркости пламени и снижения пенообразования
- Управление длиной и динамикой пламени в широком диапазоне с помощью ступенчатой подачи позволило операторам повысить мощность горелки на более чем 15% без риска повреждения подпорных стен или свода печи



При работе горелки в режиме управления пенообразованием (справа) у поверхности стекла создается восстановительная среда, которая нарушает целостность пены на поверхности (слева) и обеспечивает более высокую интенсивность теплопереноса от пламени к стеклу и повышение качества осветления стекла.

Преимущества Air Products

Air Products – ведущий поставщик промышленных газов мирового масштаба. Уже более 80 лет производители первичного стекла обращаются к постоянно растущему ассортименту кислородных решений Air Products для повышения эффективности горения и дополнительных преимуществ, таких как повышение производительности, снижение потребления топлива и выбросов и повышение качества стекла. Производители стекольной продукции обращаются к нам для обеспечения безопасной и эффективной подачи и применения азота, кислорода, водорода, гелия и аргона в различных процедурах, включая формование, сборку и вторичную переработку.

Мы поможем вам оптимизировать производство вашей печи, как на сотнях печей на объектах по всему миру.

Узбекистан

ООО «Air Products Central Asia Group»
100084, Узбекистан, г. Ташкент,
ул. Амир Темур, 88А, БЦ «Симург»
Телефон: +998 (71) 205 1655
uz@airproducts.com

Завод по производству
промышленных газов
346748, РФ, Ростовская область,
Азовский район, х. Новоалександровка,
улица Восточная, дом 3



tell me more
airproducts.ru/glass