

Новый автоматизированный завод фирмы LINGL в США

В октябре 2003 г. в г. Кантон, штат Огайо (США), компания Belden Brick Company запустила в эксплуатацию автоматизированный завод по производству строительных керамических изделий широкого ассортимента.

Семейное предприятие, основанное в 1885 г., всегда имело репутацию производителя высококачественного керамического кирпича. Для того чтобы поддерживать этот статус в будущем, было принято решение поручить фирме LINGL (Германия) разработать и построить полностью автоматизированный завод.

Новый завод является примером инноваций для кирпичной промышленности. Не только компоновка машин производит впечатление, но и гибкость технологии, которая позволяет выпускать расширенный ассортимент продукции.

На новом заводе Belden Brick Company работают две экструзионные линии. На одной выпускается традиционный ассортимент изделий – лицевой архитектурный кирпич и брусчатка. Это продукты особенно высокого качества, к которым предъявляются повышенные требования по точности размеров, морозостойкости и цветовой однородности.

На второй линии производятся новые изделия – химически стойкие плиты для полов. Эта продукция широко применяется в пищевой промышленности, так как имеет высокую плотность и стойкость к воздействию кислот и других химических веществ.

Для получения плит формуют заготовки коробчатого сечения, которые после сушки и обжига разделяют на две части с помощью специальной машины. Полученные плиты пригодны для бесшовной укладки. Для точного совмещения кромок плит на заготовки наносятся фаски двунаправленным обрезчиком, который является новой разработкой фирмы LINGL. Он впервые был представлен на выставке Ceramitec-2003 в Мюнхене.

В комплект оборудования для мокрой стороны получения лицевого кирпича и брусчатки включен комбинированный поворотный и опрокидывающий грейфер с электронным управлением, который позволяет осуществлять три варианта установки кирпича в садку: на плашок, тычок и ложок. Имеется возможность нанесения песка на каждый слой садки – это важно для ряда специальных заказов.

Значительный шаг вперед для качественной резки представляет собой новая резательная машина фирмы LINGL – проходная «Арфа», которая была разработана на основании изучения поведения глиняного бруса при резке. Специально для компании Belden Brick машина модернизирована, в ней предусмотрена возможность быстрой и экономичной смены формата продукции.

Сушка кирпича-сырца осуществляется непосредственно на печных вагонетках. Два робота-садчика выполняют компоновку сырцов в группы для последующей перегрузки на печные вагонетки через большой грейферный портал. Предварительное группирование позволяет формировать множество вариантов садки.

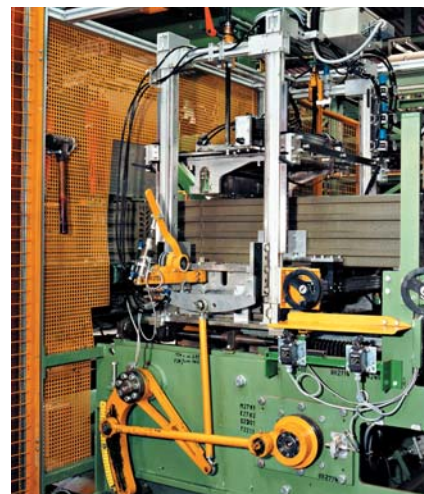
Путем смешивания красной и белой глины, а также созданием окислительной или восстановительной среды обжига компания Belden Brick выпускает широкий спектр цветов кирпича от белого до черного. Фирма гарантирует сохранение первоначального цвета на весь срок службы.

Фирме LINGL было поставлено условие: в новой печи необходимо выпускать изделия тех цветов, которые уже выпускаются на предприятии. В соответствии с этим заданием была разработана печь со сводовыми горелками. Также предусматривается заполнение всей площади печных вагонеток, что обеспечивает максимальную гибкость при выборе схемы садки для достижения желаемых результатов обжига. Плиты платформы вагонеток для оптимального газообмена перфорированы.

Новая печь фирмы LINGL имеет приспособления для постоянного восстановительного обжига и для так называемого flash-восстановления. Для получения водопоглощения черепка менее 1% требуется температура обжига до 1150°C в восстановительной среде. В связи с этим высота садки составляет только 700 мм, что предотвращает деформирование изделий при обжиге и обеспечивает сохранение высокой точности размеров.

Разгрузка лицевого кирпича, брусчатки и кислотостойких плит осуществляется роботами на индивидуальных линиях упаковки. Из лицевого кирпича и брусчатки формируются отгрузочные пакеты без поддонов с двумя отверстиями для вилочного погрузчика, как это принято в Америке. Но при необходимости продукцию можно укладывать на поддоны. Для повышения сохранности кирпича между слоями пакета укладывается картон, а в места для вилочного захвата – деревянные рейки.

Плиты для полов направляются на отдельную линию упаковки, оснащенную роботами. Перед упаковкой на поддоны плиты проходят через четыре станции разбрызгивания воска, который служит для защиты лицевой стороны от применяемой смолы для укладки полов. После отверждения смолы воск на лицевой стороне отмывается паром. Так образуется практически герметичное покрытие, которое выдерживает самые жесткие эксплуатационные нагрузки.



Обрезчик вертикальный двунаправленного действия



Резчик «Арфа»



Туннельная сушилка



Линия пакетирования брусчатки

Значительный шаг Belden Brick Company в направлении автоматизации производства завершился полным успехом. Вместе с заказчиком фирма LINGL доказала, что автоматизация производства архитектурного кирпича технически возможна и экономически обоснована. При этом можно сохранить широкий ассортимент продукции и снизить трудозатраты.

