



Контактное лицо: Аня Шнидер/ Anja Schnieder
Телефон +49 69 66 03-1257
Факс +49 69 66 03-2257
E-mail anja.schnieder@vdma.org
Дата апрель – июнь 2014

Технологии стекольной промышленности в составе Союза Немецких Машиностроителей VDMA: актуальные тенденции в сфере инжиниринга и технологий в рамках glasstec 2014

Имидж glasstec неизменен, поскольку она давно завоевала титул отраслевой выставки №1 в мире. Ведь именно здесь производители демонстрируют собственные инновации и разработки в сфере промышленного оборудования и станков для производства, переработки и отделки стекольной продукции. А предлагаемый ими ассортимент столь же разнообразен, как и сам материал стекло. И в предстоящем сезоне 2014 года выставочные павильоны Дюссельдорфа - с 11 по 17 - снова станут демонстрационной площадкой для производственных технологий индустрии стекла. Здесь будут представлены решения для всех этапов производства, и в первую очередь, промышленные станки и оборудование. Посетители смогут лично оценить весь цвет современных отраслевых разработок и высоких технологий, которые завтра, без преувеличения, определяют будущее индустрии стекла. Не секрет, что особой актуальностью в наши дни пользуется тема энергоэффективности, которая сегодня затронула абсолютно все аспекты – будь то выработка энергии, применяемые материалы или оптимизация производственных расходов – и все это на фоне постоянного совершенствования и повышения качества конечного продукта. Вот лишь несколько тому примеров:

Предварительный разогрев шихты = энергоэффективность

Идеальным решением для экономии электроэнергии и затрат в процессе производства стекла является предварительный разогрев шихты и стеклянного боя за счет газов, вырабатываемых попутно в ванной печи. Как известно, в рамках традиционных технологий в виде тепловых потерь в атмосферу выбрасывается до 30% энергии, вырабатываемой в процессе плавления. К сожалению, пока данная энергия не приносит никакой пользы. При этом технологии разогрева шихты за счет попутных газов ванной печи позволяют довести исходную массу до довольно высокой температуры. В последние годы данные разработки постоянно развивались и совершенствовались, в результате чего сегодня отраслевые производители могут предложить заказчикам системы, проектируемые и внедряемые с учетом индивидуальных требований и рассчитанные на самые

разные виды сырья. Технология трансфера тепловой энергии так же может варьироваться в зависимости от поставленной клиентом задачи.

Технологии очистки высококачественного экологичного стекла

Как правило, на современном производстве особо тугоплавкого стекла, как например, TFT- стекла, за процессом варки следует этап дополнительной очистки, в котором широко используются платина/ благородные металлы. Прекрасно апробированной и хорошо изученной технологией стал дополнительный этап очистки с использованием платиновых трубок, который позволяет сократить производственные затраты или расходование дорогостоящих металлов. При этом использование данных разработок в технологии двузонной варки прочих разновидностей стекла приносит такие немаловажные преимущества, как отказ от использования дополнительных очистителей и повышение производительности.

Концепции предварительного разогрева и экономия до 30% энергии

В процессе производства расплавленное стекло транспортируется по специальным системам от ванной печи к формовочным установкам, в ходе чего температура стекла целенаправленно понижается вплоть до необходимой для придания формы. При этом современные системы позволяют оптимальным образом добиваться высокой температурной однородности. Именно этот этап скрывает в себе обширный потенциал использования получаемой энергии и повышения гибкости производства. Так, новые системы подогрева оснащены технологией плоских горелок. Подобные решения позволяют преодолевать существующие барьеры и представляют собой новые и безопасные с экологической точки зрения технологии облагораживания стекла.

Технологии последовательного химического упрочнения стекла

Химическое упрочнение стекла до сегодняшнего дня было возможным только в рамках производства отдельных партий продукции, что автоматически означает низкую пропускную способность и относительно высокие производственные расходы. Кроме того, данная технология в большинстве своем находит применение на производстве листового стекла. Однако новый, непрерывный процесс состоит из двух производственных этапов: нанесение на стеклянное изделие специального покрытия на основе соляного состава с высоким содержанием калия, которое сохраняется даже под воздействием высоких температур и последующий ионный обмен в высокотемпературной печи. Благодаря непрерывности процесса удается добиться высокой пропускной способности и снижения производственных расходов. Данная технология применима и для плого стекла, причем химическое упрочнение гарантирует большую по сравнению с температурным закаливанием, прочность изделий, ведь подобные изделия труднее разбить, согнуть или поцарапать.

Перемещение листового стекла в абсолютном вакууме

Новейшее оборудование позволяет оперировать субстратами размером до G8.5 в абсолютном вакууме. Современные манипуляторы способны перемещаться по 7 осям, как в горизонтальной, так и вертикальной плоскости. Расположение субстрата в исходной точке, а так же его последующая фиксация внутри установки означает дополнительную экономию денег и производственного пространства. Возможность калибровки и настройки под другие размеры субстрата позволяют

совмещать самые различные процессы одновременно. Так, исключительно сложные манипуляции могут быть реализованы в условиях абсолютного вакуума, что актуально, например, для производства OLED-изделий.

Технологии манипулирования для большей безопасности

Новые тенденции в области дизайна и стремление к экономии энергоресурсов ведут к тому, что стекло становится все больше и тяжелее – и как следствие, его транспортировка уже не может выполняться персоналом. Манипуляторы нового поколения позволяют даже в условиях ограниченного пространства перемещать и устанавливать более крупные строительные элементы - стеклянные панели, стены и двери общим весом до 320 кг. В целом за счет стандартных вакуумных установок – манипуляторов и применения быстродействующих соединительных муфт производство становится более гибким, поскольку вакуумные установки могут перемещать изделия из стекла от крана до манипулятора и наоборот.

Эффективное использование стеклянных отходов

Современные перспективные системы позволяют без дополнительных площадей и прерываний производственного процесса использовать стеклянные отходы резки, боя и разделения стеклянных композитов, после чего эти остатки могут автоматически вводиться в новый производственный цикл. При этом отходы, полученные при раскрое листового стекла и стеклянный бой попадают в установку, автоматически поднимаются и хранятся в промежуточном резервуаре. И поскольку в любой момент компьютер обладает данными, где и какие отходы хранятся, он может, когда это необходимо, снова ввести их в производство. При этом эффективность использования стеклянного боя повышается на 25-30%. А размещение ёмкости непосредственно над производственной линией позволяет отказаться от ранее необходимого места для хранения. Системы подобного типа используются не только на производстве VSG, но и плоского стекла.

Экономия времени, денег и энергии благодаря усовершенствованным линиям для производства энергосберегающих стеклопакетов

Выбор оптимального производственного оборудования позволяет экономить время, энергию и деньги заказчиков. Сегодня на рынке представлено большое количество высокоскоростных технологических линий для производства трёхслойных энергосберегающих стеклопакетов, которые могут производиться так же быстро, как и двуслойные на традиционных установках. Это становится возможным за счет сокращения времени производственных циклов, повышения производительности оборудования и каждого процесса в отдельности. Что, в свою очередь, автоматически ведет к повышению энергоэффективности производства стеклопакетов, благодаря возможности выпускать еще большее количество изделий за единицу времени. Новые и эффективные установки для опрессовки позволяют выполнять сборку и одновременное наполнение инертным газом обеих камер трехслойных стеклопакетов. При этом, высокотехнологичные автоматы для опрессовки оснащены динамическими микшерами, которые позволяют выпускать еще большие объемы продукции.

Комплексные системы для архитектурных концепций остекления

Перспективные комплексные решения по ламинированию архитектурного стекла включают решения для систем подачи и отправки, PVD- систем нанесения покрытия, а так же систем контроля качества. Комплексное управление установкой, а так же беспроводной обмен данными и сигналами между системами и подсистемами выполняется на общем пульте управления. Максимальная производительность и гибкое использование оборудования на минимальных производственных площадях достигается за счет применения инновационных технологий нанесения покрытия в сочетании с самыми современными компонентами. Концепция внедрения идентичных компонентов на протяжении всей производственной цепочки ведет к существенному сокращению количества необходимых запасных частей, хранящихся на складе. Применение «умных» решений на всех этапах производства позволяет оптимизировать потоки материалов и свести лишние расходы на хранение к минимуму.

Контрольные системы нового поколения

Современные 5D- системы контроля поверхности для ультратонкого стекла представляют собой комплексное решение контроля продукции по пяти оптическим каналам, позволяющее инспектировать все существенные характеристики современного плоского стекла. Они обеспечивают высочайшее разрешение и обнаружение мельчайших, вплоть до микрона, дефектов края. Использование мультимедийных камер, систем multi-view и высокоскоростной технологии LED-освещения позволяет вывести процесс выявления дефектов на исключительно высокий уровень, обеспечивая высокую точность и эффективность контроля. При оптическом 3D-инспектировании выполняется бесконтактный контроль 100% поверхности моллированного/ гнутого стекла непосредственно в процессе производства, например, лобовых стекол автомобилей. На сегодняшний день разработаны модульные решения, сочетающие различные концепции для каждого этапа переработки и отделки листового стекла. При этом система может использоваться для контроля всех параметров – от качества покрытия и ламинирования, и вплоть до геометрии, формы, контуров, цветовых и оптических характеристик стекла. Обе системы отличаются высокой гибкостью, исключительным качеством, а так же экономией ресурсов и производственных затрат.

Технологический симпозиум VDMA в рамках выставки glasstec

Ключевой темой симпозиума Союза Немецких Машиностроителей VDMA, который будет проведен в рамках glasstec и специальной экспозиции “glass technology live” 22 октября 2014 года в Дюссельдорфе, станут современные тенденции в сфере технологий стекольного машино- и станкостроения. Особое внимание специалистов будет уделено технологиям переработки, обработки и отделки стекла, в частности, контролю качества и производственных процессов.

Участие немецких производителей станков и оборудования в инициативе „blue competent“

В состав Союза Немецких Машиностроителей входит 3100 предприятий, благодаря чему VDMA является крупнейшим промышленным объединением

Европы. Совокупный оборот предприятий машино-и станкостроительной отрасли превышает 200 миллиардов евро в год. В качестве лидирующего работодателя с самым большим количеством рабочих мест в Германии, порядка 80% всех предприятий, специализирующихся на производстве оборудования для стекольной индустрии, являются членами VDMA. Многие из них занимают ведущие позиции в области технологий, в частности это касается промышленного оборудования для инновационных сфер применения, например, ультратонкого стекла, а так же 3-х и 4- слойных энергосберегающих стеклопакетов.

В наши дни одной из ключевых тем отрасли стала экологичность и устойчивое развитие, которые откладывают отпечаток на весь производственный процесс – от подготовки и смешивания шихты, и вплоть до формовки, обработки и транспортировки стекла. В 2011 году по инициативе Союза Немецких Машиностроителей VDMA стартовала экологическая акция под названием Blue Competence, которая позволяет предприятиям-участникам привлечь внимание общественности к данным аспектам. При этом важную роль играет не только экологичность самой продукции и производственных процессов, но и устойчивая стратегия развития компании. На сегодняшний день к новой инициативе уже примкнули 400 предприятий отрасли.

Немецкие поставщики оборудования и технологий для стекольной промышленности активно работают на международной арене, ведь многие из них имеют представительства и производственные предприятия по всему миру. Одним из ключевых направлений их бизнеса является экспорт, а основными рынками сбыта, наряду с Европой, является Россия, Китай, Индия и страны Ближнего Востока. В качестве одного из ключевых партнеров Мессе Дюссельдорф, Союз Немецких Машиностроителей VDMA на протяжении многих десятилетий выступает в роли соорганизатора и идейного вдохновителя выставки glasstec.