

Надежные консультационные услуги моделирования для стекольной промышленности

В условиях конкурентного рынка производители стекольной продукции ищут способы повысить производительность, прибыль, качество продукции и оптимизировать процесс производства в целом. Это непростая задача. Метод проб и ошибок при внедрении изменений подвергает производство большим рискам и затратам.

Консультационные услуги моделирования Air Products на протяжении многих лет доказали свою эффективность и позволяют вам оценить и изучить способы повышения производительности и снижения расходов без подобных рисков. Наш анализ производства с моделированием позволит вам быстро получить достоверные результаты и рекомендации.

Услуги Air Products по моделированию производства для стекольной промышленности включают моделирование зоны горения и плавления стекла.

Зона горения

Моделирование зоны горения позволяет получить следующие результаты:

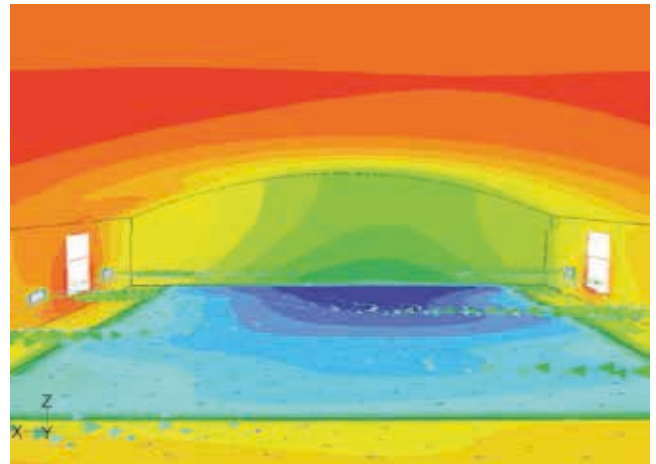
- неограниченное размещение горелки
- возможность менять и оценивать различные профили топлива и/или окислителей
- возможность менять количество и положение выпускных труб
- прогнозировать содержание NOx и летучих частиц стекла

Модель пространства для горения помогает увидеть движение потоков, температурные зоны и концентрации веществ в различной конфигурации печи. Так производитель стекла может определить подходящее количество, размер и положение горелок, а также наиболее эффективную схему распределения топлива для лучшей производительности горелки.

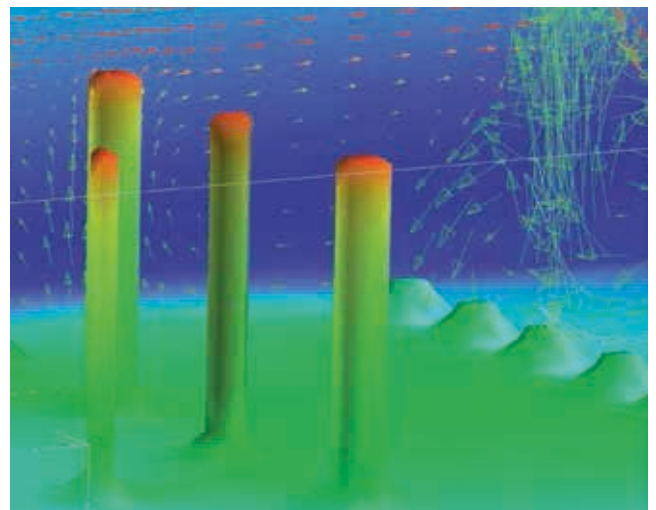
Процесс плавления стекла

Модель плавления стекла Air Products позволяет понять воздействие на рабочий процесс следующих факторов:

- расположение мест остекления партии и последующего выхода расплава
- количество/местоположение электрического подогрева



Совмещенное моделирование пространства для горения / плавления стекла



Моделирование плавления стекла

- объем/расположение оборудования для принудительной аэрации
- объем/расположение оборудования для механического смесителя

Модель плавления стекла позволяет оценить изменения в конструкции печи и рабочих параметрах. Также с ее помощью можно понять, как будет работать стекольное производство, рассмотрев данные расхода стекла, температурные зоны, распределение времени нахождения в печи (включая минимальное и среднее), показатели плавления и осветления (данные эффективности плавления и осветления), концентрации окислителей-восстановителей и отслеживание частиц, а также критическую траекторию потока.

Компания	Описание проекта	Наблюдения	Результат
Компания А	Оценить последствия удаления дополнительного электроподогрева на качество стекла.	Моделирование выходных показателей качества стекла помогло понять, что при удалении дополнительного электроподогрева качество стекла не изменится.	Моделирование Air Products стоимостью 45 000 долларов США привело к экономии 160 000 долларов США ежегодно на затратах на электроэнергию.
Компания В	Повысить качество стекла в установленной печи. Использовать результаты моделирования для проектирования новой печи.	В установленной печи при более высокой скорости вытягивания качество стекла ухудшалось. Улучшение было достигнуто за счет изменения параметров работы.	С помощью моделирования Air Products объем брака на установленной печи сократился с 36% до 16% (показатель повышения выхода ≈50 миллионов долларов США/год). Конструкция печи изменена и теперь ее показатель брака самый низкий среди всех печей компании В. Стоимость моделирования составила 60 000 долларов США.
Компания С	Повысить эффективность плавления печи с помощью барботажа для повторного применения твердых отходов.	Увеличение количества пузырьков может привести к повышению температуры на дне, но слишком большое количество может снизить способность к плавлению.	Внедрение эффективного процесса вторичного применения отходов может сэкономить компании 127 000 -270 000 долларов США в год расходов на утилизацию и снизить воздействие на экологию. Стоимость моделирования составила 38 000 долларов США.

Комбинированная модель пространства горения / процесса стекловарения позволяет еще точнее предсказать последствия изменений для работы печи, чем обе модели по отдельности. При построении обеих моделей вместе параметры границы поверхности стекломассы не упрощаются, как неизбежно происходит в каждой отдельной модели. При совмещенном использовании двух моделей параметры границы поверхности стекломассы не упрощаются, что необходимо при использовании моделей по отдельности.

Подробнее об услуге моделирования стеклового производства от Air Products

Специалисты по моделированию Air Products – это команда увлеченных дипломированных профессионалов и в совокупности более чем 20-летним опытом в моделировании. Они будут работать вместе с вашими экспертами, чтобы понять потребности вашего производства.

Мы тесно сотрудничаем с персоналом заказчика, чтобы собрать данные, необходимые для построения модели. Это очень важный этап для создания эффективных моделей, которые позволяют достоверно оценить существующее и предлагаемое решения.

Когда модель построена, специалисты Air Products расшифровывают результаты, делают выводы и предоставляют рекомендации. В ходе процесса сохраняется конфиденциальность данных на принятых условиях.

Пример нашей работы

Компания Air Products предоставила услуги моделирования производителям стекла по всему миру в разнообразных сегментах отрасли. В таблице выше представлены значимые, измеримые преимущества, которые заказчики получили благодаря моделированию Air Products.

Сделайте шаг вперед к большей производительности

Обратитесь к экспертам Air Products на раннем этапе разработки следующей модификации печи, модернизации предприятия или при возникновении потребности усовершенствования производства. Вам предоставят индивидуальную консультацию с учетом ваших потребностей и разработают модель(и) стекловаренных печей, с помощью которых вы примете продуманное решение о том, как усовершенствовать процесс плавления стекла. Это просто разумный деловой подход.

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

ООО «Эйр Продактс Газ»
344000, РФ, г. Ростов-на-Дону,
Буденновский проспект, 60,
БЦ «Гедон», офис 301
Телефон: +7 (863) 303 45 45

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

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



tell me more
airproducts.ru/glass