

integrat evolution teco vario

Динамическое термостатирование
Система термостатирования
пресс-формы Variotherm

gwk

Процесс управляемого термостатирован а

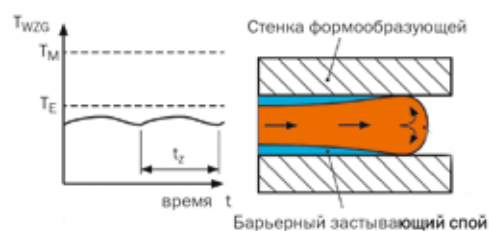
Введение и применение

Литьевой процесс – это циклический процесс, при котором расплав соприкасается с более холодными стенками прессформы. При этом возникает тонкий слой материала, который «застывает» и, таким образом, создаёт термальную оболочку. В то же время материал формируемой детали внутри такой оболочки должен остыть до температуры выхода из прессформы. Такой процесс имеет двойное воздействие. С одной стороны, по причине низкой теплопроводности для изделий с более толстыми стенками время охлаждения становится решающим фактором для времени цикла. С другой стороны, высокие требования к короблению, размерной точности и качеству поверхности должны компенсироваться более высокой внутренней температурой полости прессформы, что ведёт к дальнейшему увеличению времени цикла. Более всего подвержены такому воздействию изделия с повышенной глянцевой поверхностью и толстостенные оптические линзы с повышенными требованиями по качеству. Такие детали не могут производиться экономично в больших количествах при обычных условиях производства. Решением

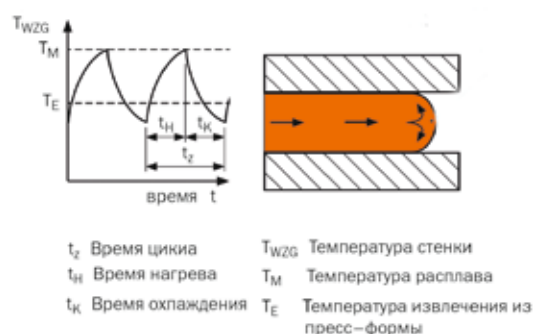
этой проблемы является последнее изобретение – процесс варьируемого нагрева прессформы и динамического термостатирования формообразующей, который управляет интервалами нагрева и охлаждения в соответствии с временем цикла.

Активное повышение температуры стенок пресс-форм в период впрыска приводит к лучшему моделированию поверхности и снижает внутренние напряжения внутри отливаемых изделий. Следующая за этим фаза охлаждения сохраняет увеличение времени цикла в разумных пределах.

Традиционное термостатирование

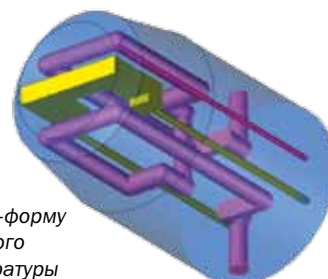


Высокоскоростное термостатирование формообразующей



Обычное термостатирование с сварными линиями

Динамическое термостатирование без сварных линий



Вставка в пресс-форму для динамического контроля температуры

ания пресс-форм

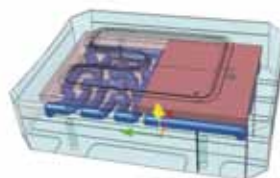
Возможности применения

Оптические изделия

- Оптимальное качество поверхности
- Изделия с большой разницей в толщине стенок
- Моделирование нано-структур (небликующие изделия)
- Покрытие, устойчивое к царапинам, образующееся непосредственно в пресс-форме
- Снижение двойного преломления

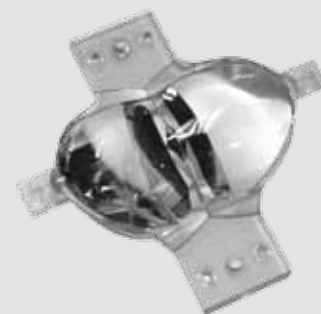


Литьё на подложку из металлической плёнки



Технические изделия

- Устранение сварных линий
- Снижение размерной устойчивости и внутреннего напряжения
- Устранение отверстий и пузырей
- Снятие напряжения материала
- Влияние на степень кристаллизации
- Высокая стабильность размеров и конфигурации
- Ровная глянцевая поверхность и отсутствие линий
- Снижение пуско-наладочного брака
- Многокомпонентное литьё с различной температурой стенки формообразующей



Пример:

Двухслойная пресс-форма с RXI эффектом с встроенным динамичным температурным контролем полости.

Пользователь:

Bayer MaterialScience



Bayer MaterialScience

Иллюстрация микро и нано структур

Небликующая деталь



динамическое термостатирование

Бликующая деталь



обычное термостатирование

Медицинские изделия

- Отливка микро и нано-структур
- Функциональные поверхности; гидрофобные, гидрофильные, антибактериальные, биоадгезивные изделия
- Микрооптические компоненты

Вспененные компоненты

- Улучшение качества поверхности
- Воздействие на клеточную структуру



Kratzfeste Beschichtungen



tesco vario

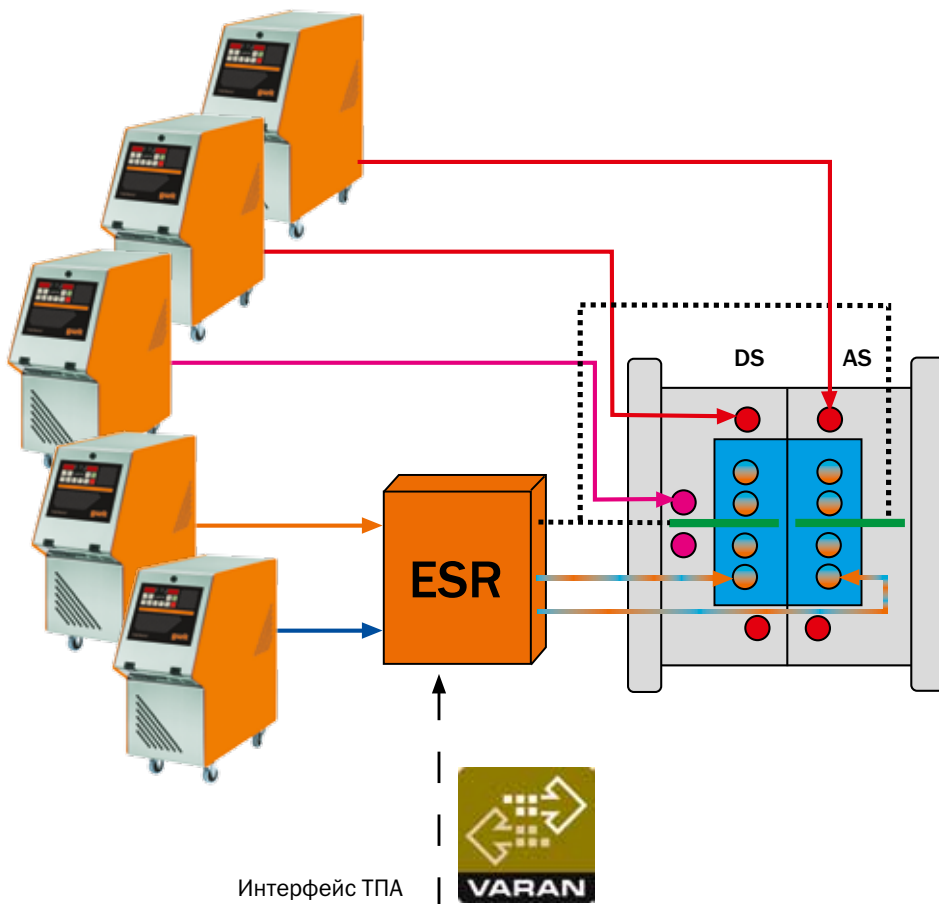
Варьируемое термостатирование пресс-

Нагрев: Через термостат с жидким носителем

Процесс нагрева стенок пресс-формы до уровня высокой температуры происходит путём термостатирования воды под давлением с температурой до 180° C. Горячий теплоноситель прокачивается через каналы вариометра до указания сенсорным датчиком достижения нужной температуры формообразующей и запускает процесс впрыска.

Охлаждение: Через термостат с жидким носителем

Охлаждение стенок пресс-формы происходит путём прокачки воды через высокоэффективный теплообменник термостата и низкой температуре на выходе. Таким образом, обеспечивается интенсивная и короткая фаза охлаждения. Начало фазы охлаждения инициируется сигналом от ТПА. После окончания фазы охлаждения пресс-форма открывается и начинается новая фаза подогрева для следующего цикла.

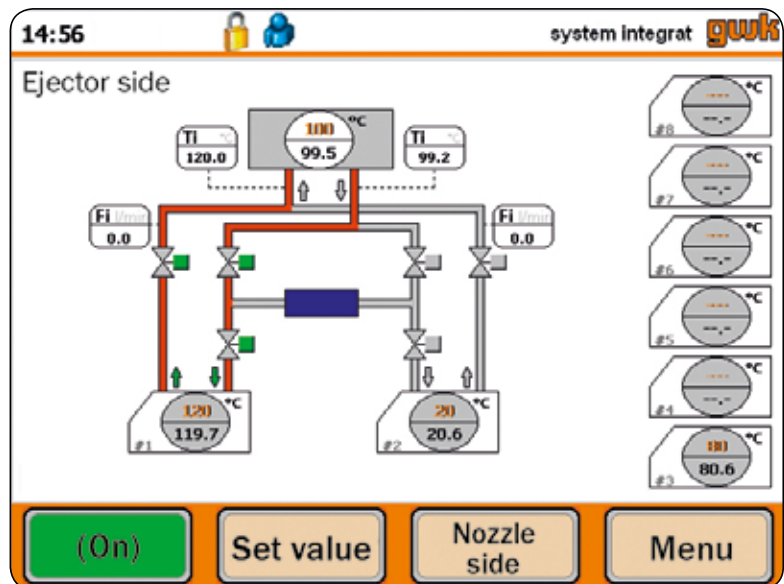


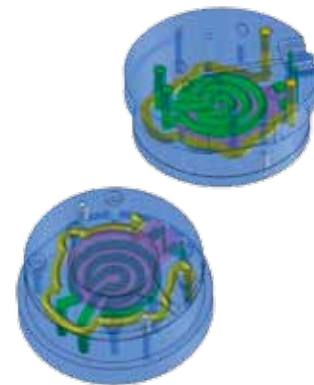
Глянцевая поверхность без сварных линий

с-формы

Энергетический буфер формообразующей и блок управления

Смена фаз нагрева и охлаждения осуществляется через клапан расположенный рядом с формообразующей. Недостатки обычных термостатов, высокое потребление энергии альтернативным подогревом и охлаждением потока теплоносителя компенсируется недавно спроектированным энергетическим буфером формообразующей и блоком управления. ESR накапливает изменяемое количество тепла и высвобождает его в процесс при смене температурного уровня. Энергетический буфер управляется микропроцессором, который автоматически адаптируется под количество циклов и размеры пресс-формы.





Динамичное термостатирование формообразующей
 Формообразующие с высокопроизводительными керамическими вставками и близкому к стенкам охлаждению



integrat evolution

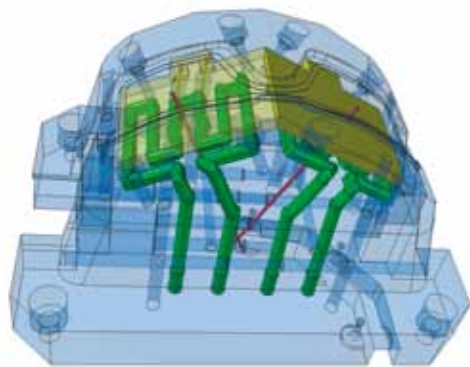
Динамичное термостатирование формообразующей

Нагрев: Внутри пресс – формы с высококачественными керамическими вставками(CPH)

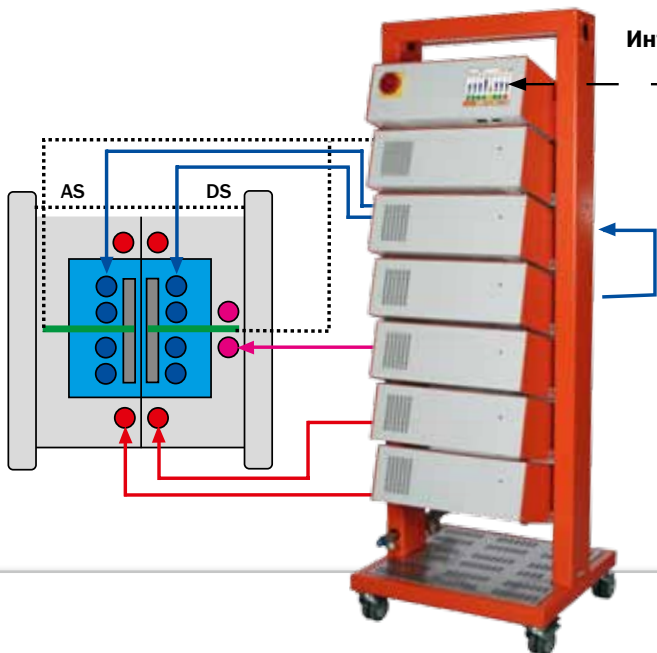
Динамичное термостатирование формообразующей означает перенесение нагревателя из термостата в пресс-форму. Через высокопроизводительный керамический нагреватель, находящийся всего в нескольких миллиметрах от формообразующих, нужное изменение температуры происходит в десять раз быстрее и с десятой долей потребления обычно требуемой энергии.

Охлаждение: Через термостат с жидким носителем

Охлаждение стенок пресс-формы происходит путём прокачки воды через термостат прямого охлаждения и низкой температуре на выходе. Таким образом, обеспечивается охлаждение непосредственно рядом с формообразующими и одновременно отделяет пресс-форму от нагревателя. Фаза охлаждения в этом случае кратковременна и высокоэффективна. Начало фазы охлаждения инициируется сигналом от ТПА. После окончания фазы охлаждения пресс-форма открывается и начинается новая фаза подогрева для следующего цикла.

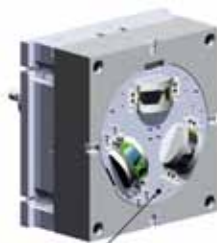


Интерфейс ТПА



Динамичное термостатирование полости открывает новые технологические возможности развития новых способов литья. Пример: Производство электропроводных деталей пластик/метал в адиабатном и одноуровневом мультикомпонентном процессе литья.

Сторона смыкания



Подложка

Сторона впрыска



Металлический сплав

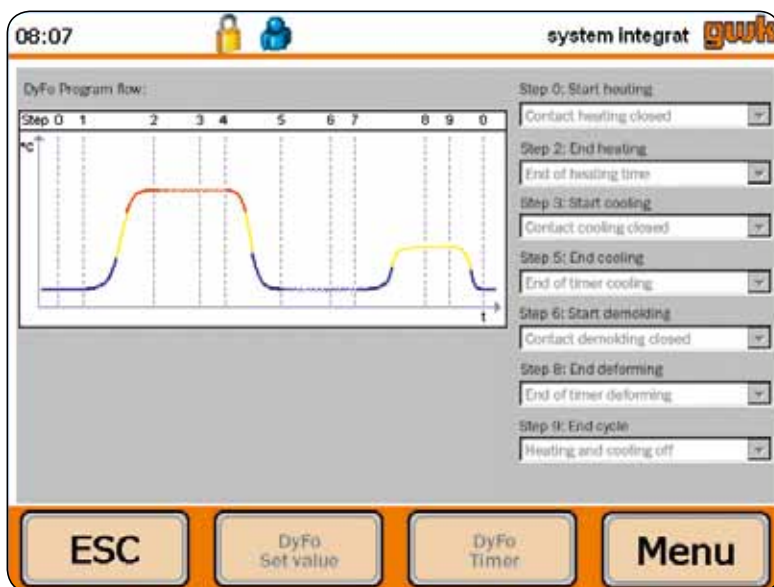
Пластик 1

Пластик 2

ообразующей

Высокопроизводительные вставки в пресс-форму и integrat 4D

Высокопроизводительные вставки в пресс-форму с керамическими нагревателями (CPH) и охлаждение непосредственно рядом с формообразующими гарантируют высокودинамичное термостатирование. Независимо от температуры самой пресс-формы они контролируют температурный профиль каждой формообразующей с циклами нагрева/охлаждения до 30 K/sec. Контроль процесса обеспечивается центральным контроллером нагрева, который одновременно обеспечивает однородную температуру пресс-формы.



gwk система охлаждения и термостатирования



Повышение производительности
Область охлаждения и термостатирования во многих производственных сферах содержит высокий потенциал повышения производительности и снижения за счет этого издержек производства.

Многие факторы влияют на повышение производительности:

- снижение времени охлаждения – экономия машинного времени
- повышение возможностей производственного оборудования
- улучшение качества продукции
- снижение издержек производства
- снижение расходов на техническое обслуживание



gwк integrat 4D
оптимальное качество продукции благодаря равномерному распределению температуры, в каналах, расположенных близко к формообразующей поверхности пресс-формы.



gwк weco
Контроль производства в различных климатических условиях и высокая гибкость с компактными энергосберегающими водяными холодильниками с безопасными для окружающей среды хладагентами.



Термостаты gwк teco cs
Универсальное решение для стандартных применений при температурах до 160°C. Эффективные опции для постоянного мониторинга процесса.



gwк hermeticool hybrid
инновационная концепция для значительного снижения эксплуатационных и сервисных издержек по сравнению с предыдущими системами охлаждения.



gwк system integrat
повышение производительности благодаря целенаправленному сегментному прямому управлению процессом термостатирования пресс-формы.



gwк moldclean
повышение производительности путем автоматической очистки теплообменных поверхностей в охлаждающих и термостатирующих контурах.



gwк tecma
Высокая стабильность процесса путём контроля заданной температуры для любых применений при высоких требованиях до 400°C.



gwк active
Полностью автоматическая установка подготовки воды поддерживает оптимальную мощность охлаждения путем поддержания требуемого качества воды.



gwк teco cw
наиболее экономичный отвод тепла от потребителя при очень низких температурах охлаждающей жидкости с помощью запатентованного термостата охлаждения.



gwк Service
снижение издержек на текущий ремонт и сохранение внутрифирменных ресурсов благодаря профессиональному выполнению всех работ от пуска в эксплуатацию и технического обслуживания до поддержания в рабочем состоянии охлаждающей воды.

gwk

Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH
Friedrich-Ebert-Straße 306 · D-58566 Kierspe
Tel. +49 2359 665-0 · Fax +49 2359 665-156
info@gwk.com · www.gwk.com

Представительство в России
ООО «Формет Пластик Машинери»
603116, Нижний Новгород, ул.Тонкинская, 3
Тел./факс (831) 277 05 84, 243 34 23
info@plastmash.com • www.plastmash.com