



Moldex3D
MOLDING INNOVATION

**Решения Moldex3D R13
для анализа литья
пластмасс.
Базовые технологии и
структура**

ООО «Би Питрон СП»
www.beepitron.com

 **bee PITRON**
СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Обзор Moldex3D

- > Ведущий мировой разработчик профессионального **истинно 3D** САЕ-программного обеспечения для моделирования инжекционного литья, позволяющего обеспечить превосходное качество и внешний вид изделий и значительно сократить сроки их разработки и выпуска
- > Компания нацелена на непрерывные технические инновации и предоставление всеобъемлющего сервиса заказчикам во всем мире
- > Более 250 сотрудников, обеспечивающих успех разработок пользователей
 - Более 95 разработчиков и инженеров-исследователей
 - Более 90 технических консультантов
 - 25 докторов наук, более 100 магистров
- > Широкая сеть центров продаж и обслуживания
 - 10 офисов
 - Более 160 реселлеров в мире



Партнеры Moldex3D в мире



Что дает Moldex3D

Более интеллектуальный анализ

Снижает объем используемых ресурсов, защищая окружающую среду

Точное динамическое моделирование

Обеспечивает легкость, прочность и дешевизну изделий, что снижает влияние на окружающую среду и расширяет сферы применения

Устойчи-
вость

Расширяе-
мость

Moldex3D

Посвящен-
ность

Инноваци-
онность

Внимательные консультанты

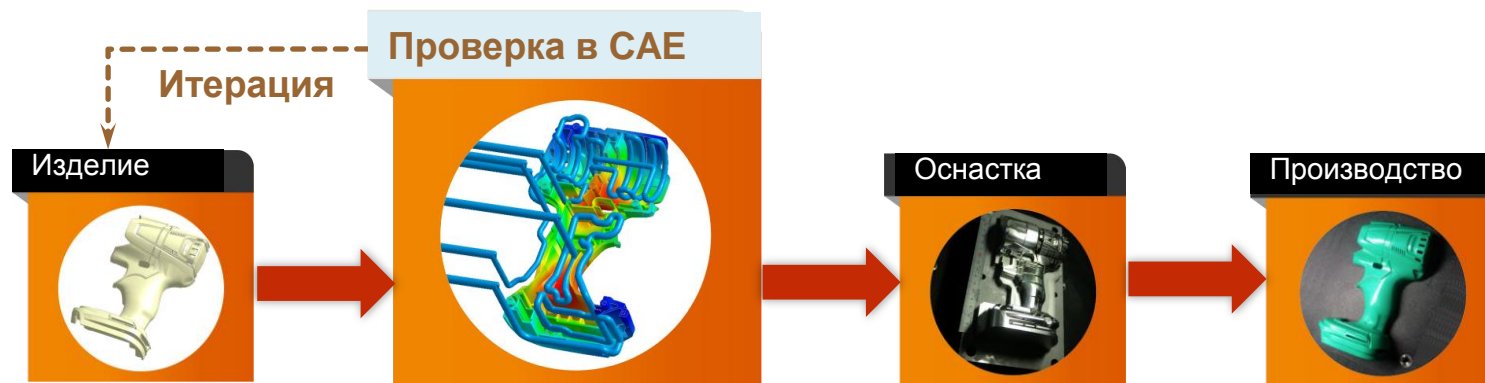
Оказывают помощь не только по использованию системы, но также в решении конкретных задач

Ведущие технологии

Повышают эффективность проектирования и производства и дают рыночные преимущества

Назначение Moldex3D

- > Moldex3D использует ведущие теории физики полимеров, динамики жидкостей и механики материалов для моделирования процессов инъекционного литья и качества изделия
- > Позволяет выполнять цифровое утверждение и оптимизацию изделия и конструкции литьевой формы для эффективного производства качественных деталей
- > Обеспечивает научную идентификацию основополагающих причин дефектов качества и исключение непроизводительного метода проб и ошибок



Типичные дефекты изделий при литье

- > Несоответствие теоретических и реальных характеристик деталей – эстетических и функциональных (размеры, форма, структурные свойства: прочность, оптические и др. характеристики)
- > Задача Moldex3D – прогноз возникновения и устранение дефектов

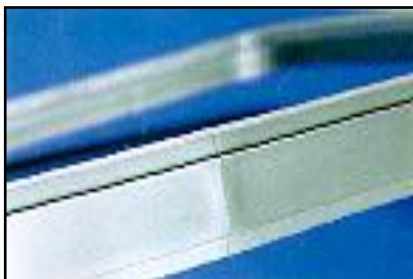
Неполное
заполнение



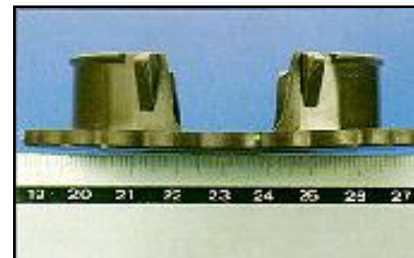
Прожиги



Линии смя



Утяжки



Коробление

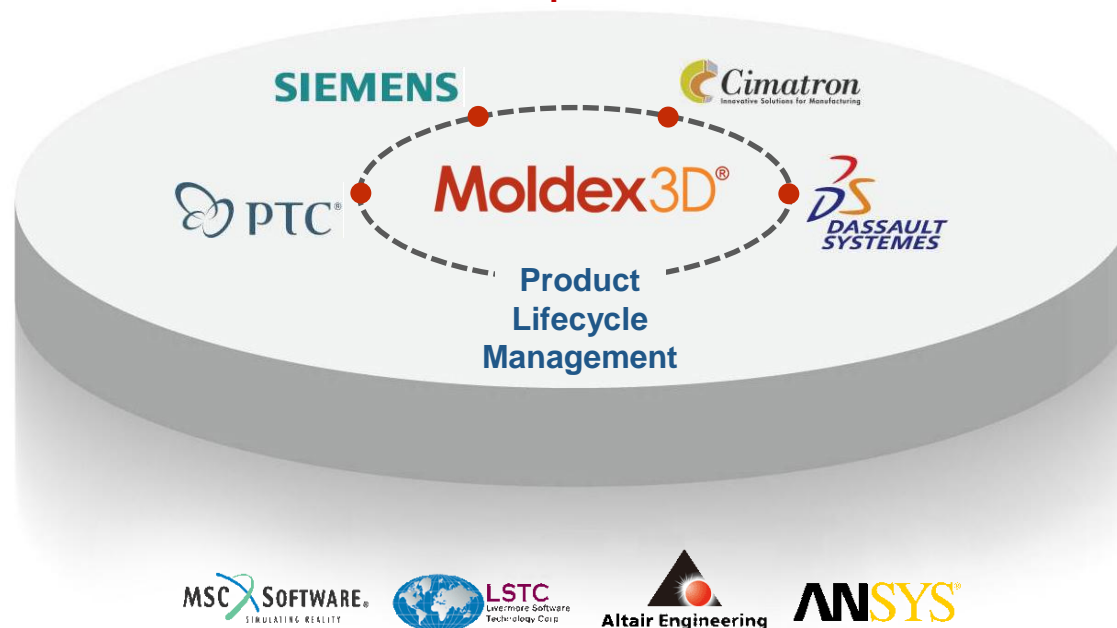


Облой

Moldex3D в управлении жизненным циклом (PLM)

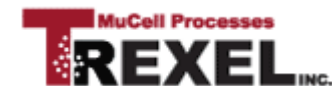
- > Стратегические альянсы с ведущими разработчиками CAD/CAE-программного обеспечения с целью интеграции систем
- > Предложение расширенной платформы для улучшения производительности моделирования

Инновации в литье

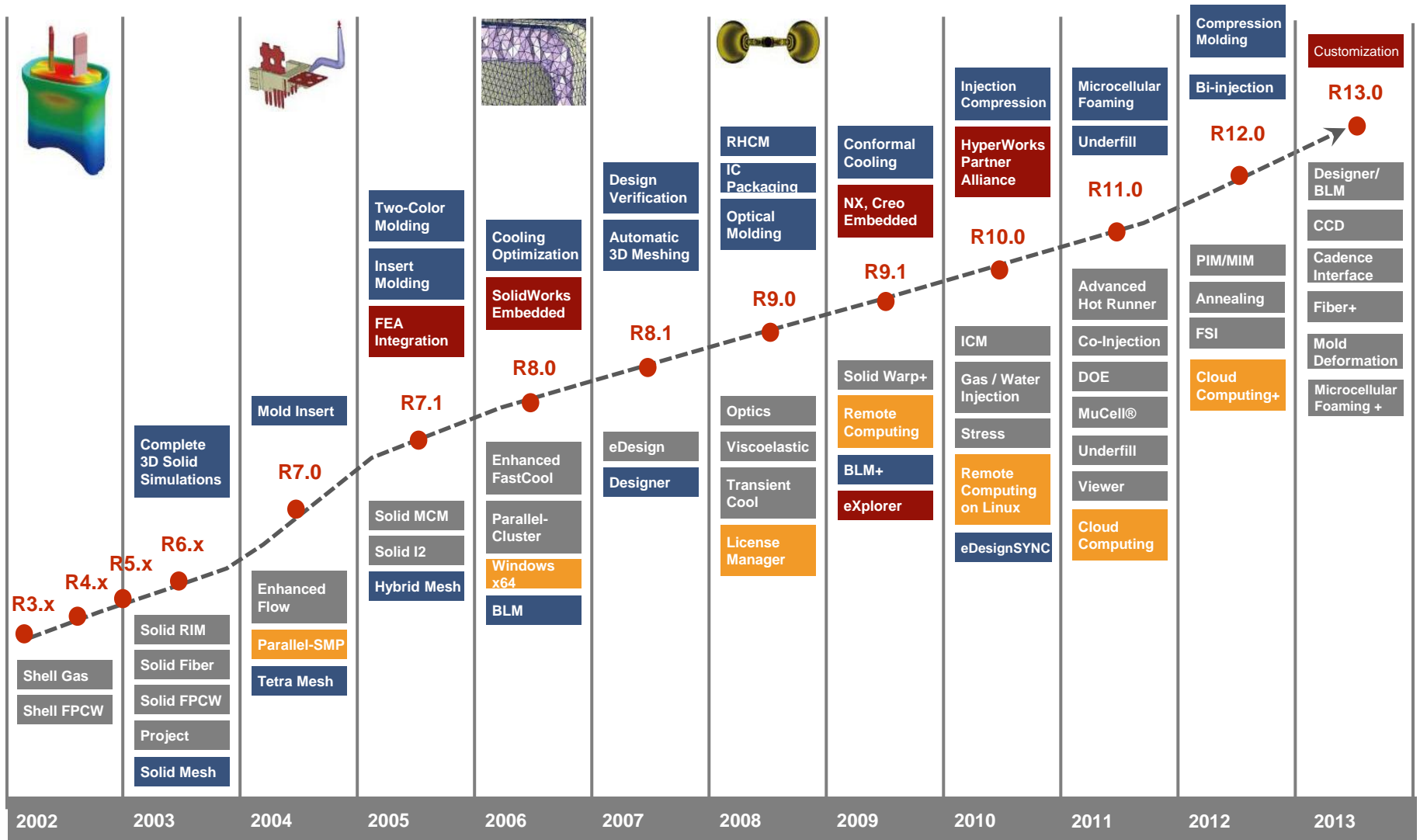


Moldex3D – расширенное партнерство

- > Партнерство с OPM (Япония) и EOS (Германия) в сфере проектирования систем конформного охлаждения
- > Партнерство с Matsui (Япония)
 - RNCM (литье с быстрым циклом нагрева)
 - Конформное охлаждение
 - Энергосбережение
- > Эксклюзивное партнерство с Trexel по литью микропористой пены MuCell®
- > Партнерство с Elysium (Япония) в сфере повышения интероперабельности с CAD



Непрерывные технологические инновации



Примеры пользователей в мире

Примеры пользователей в Азии

OLYMPUS

Canon

RÖHM

SII

Panasonic
ideas for life

YAMAHA
Touching Your Heart

STANLEY

BEE PITRON
СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Nikon

KONICA MINOLTA

OMRON

DENSO

Koito

molex

NISSAN

ASUS

SAMSUNG
ELECTRONICS

SAMSUNG
CHEIL INDUSTRIES INC.

SAMSUNG
삼성전기

Logitech

DSM

TOMTOM

LG

LG Electronics

YUDO

hynix

SAMSUNG

SAMSUNG TECHWIN

MABUCHI MOTOR

FOXCONN

LITEON

Moldex3D

Примеры пользователей в Европе



Примеры пользователей в Северной Америке



Транспортная технологическая программа, финансируемая министерством энергетики США

> Двухлетний проект начат в 2013, Q2



Средства инженерного прогноза для инжекционного литья термопластичных композитов с длинными углеродными волокнами



Приборная панель из композитов с длинными углеродными волокнами



Моделирование



Разработка модели
Прогнозирование и проверка
Внедрение новой модели

Эксперименты



Распределение ориентации углеродных волокон
Распределение длины углеродных волокон
Подготовка материала
Литье

Производство



Спецификация систем
Анализ сокращение веса и стоимости
Технологическая реализация
Демонстрация производства деталей

Materials characterization: Faster cheaper, better

Ford couples commercial codes to analyze auto interior parts more accurately.

Author: Peggy Mahall
Posted on: 8/1/2012
Source: Composites Technology



With the new Ford procedure, the initial computer-aided engineering (CAE) analysis is performed using what the company calls its Material Data Cards, which are said to incorporate complete advanced characterization of key materials used in its vehicle interiors. These proprietary data (developed by Ford using internal testing resources and outside contracted testing facilities) are fed into a commercial moldfilling code, such as Moldflow (Autodesk Inc., Framingham, Mass.) or **Moldex3D** (CoreTech System Co. Ltd., Chupei City, Taiwan). This preliminary analysis gives a design direction — that is, it helps set wall thicknesses, indicates where additional structures (e.g., ribbing) might be needed to boost stiffness, etc.



> Компания

- Многонациональная компания со штаб-квартирой в Aichi, Япония
- Один из крупнейших мировых производителей автомобилей

> Приобретенная технология

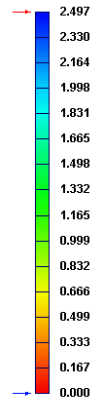
- **Moldex3D Compression Molding**



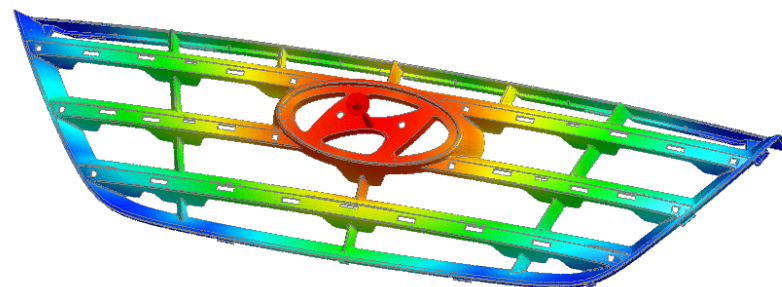


Moldex3D

Filling_Melt Front Time
x10⁰ [sec]



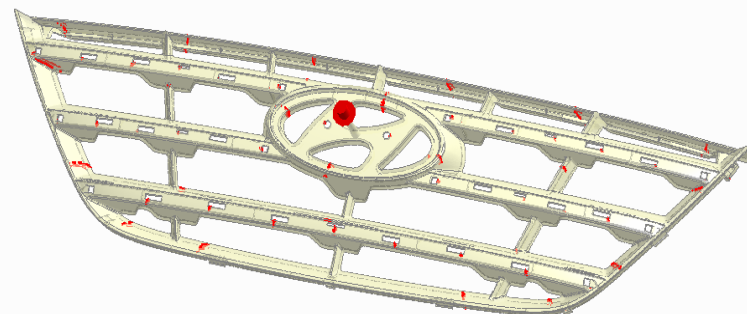
Melt Front at 2.497 sec

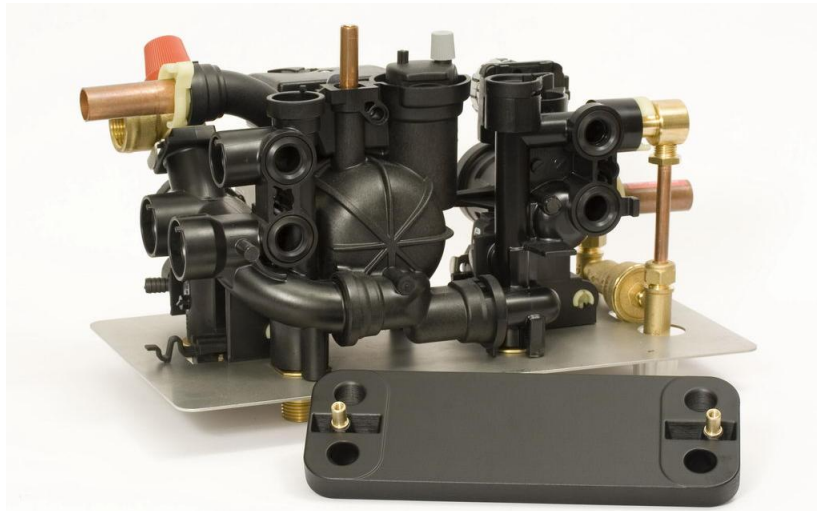


Moldex3D

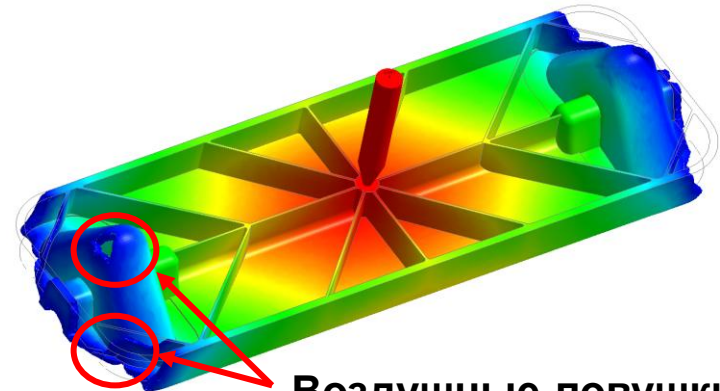
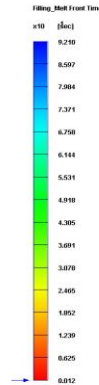
Filling_Weld Line

Welding Line





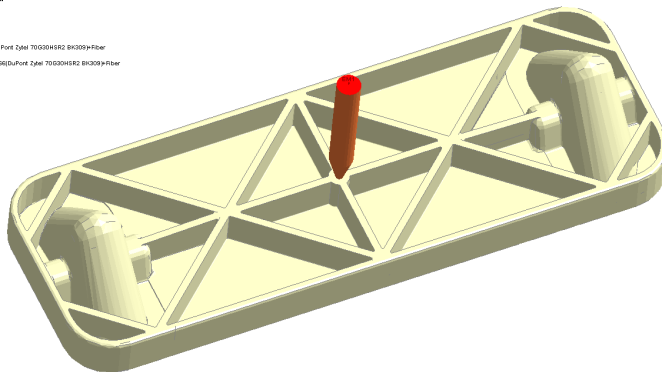
Moldex3D



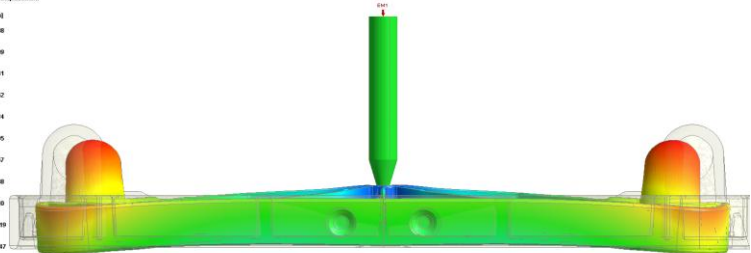
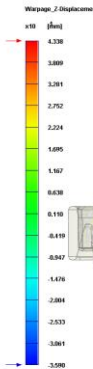
Воздушные ловушки

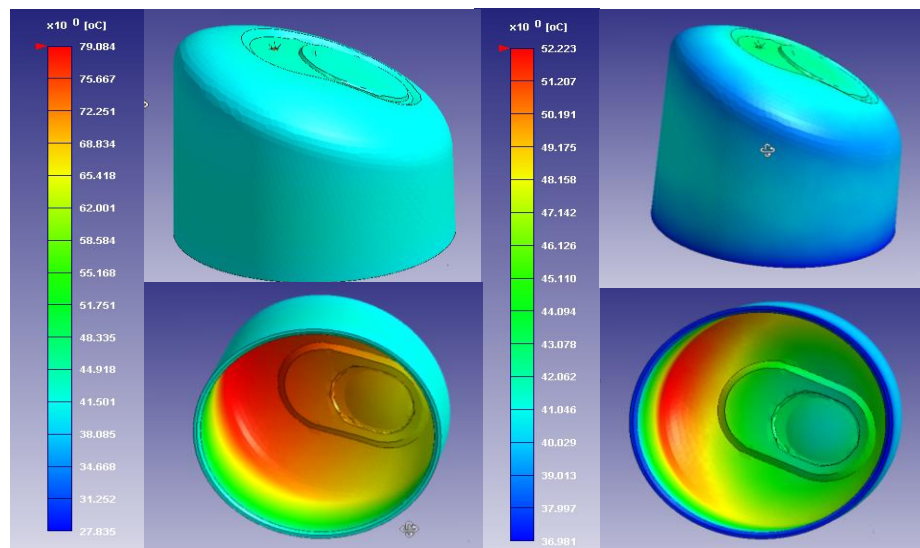
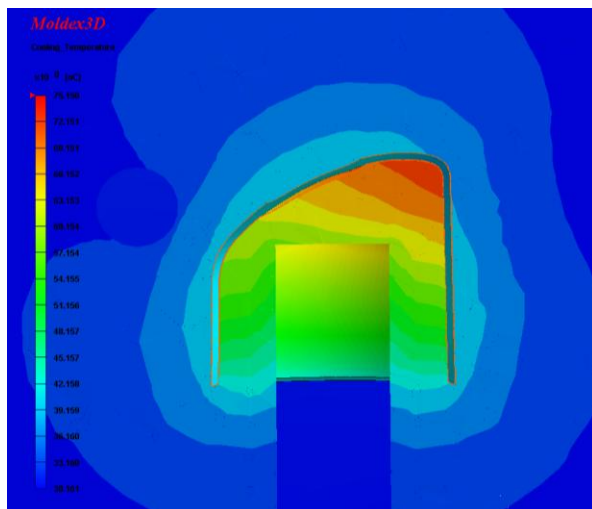
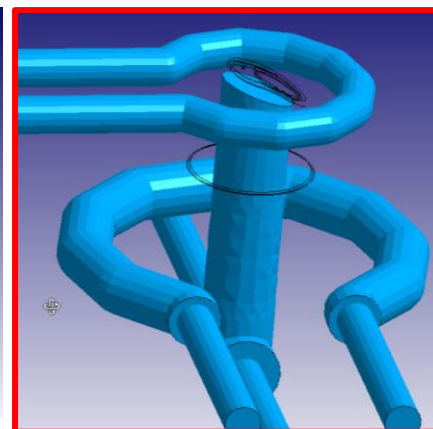
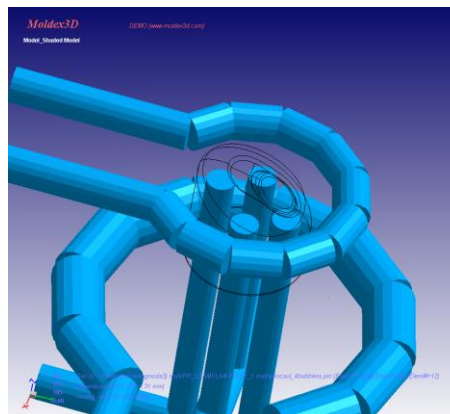
pdf

(D:\Pitron\ZUM\705304582\ENC009\Fiber
FAB00\Output_ZUM_705304582\ENC009\Fiber

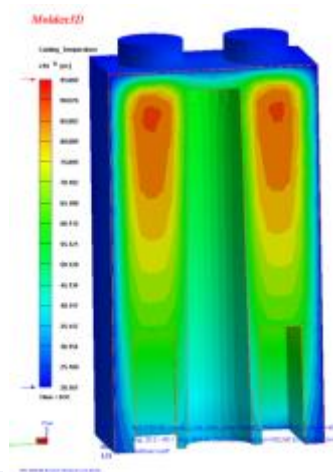
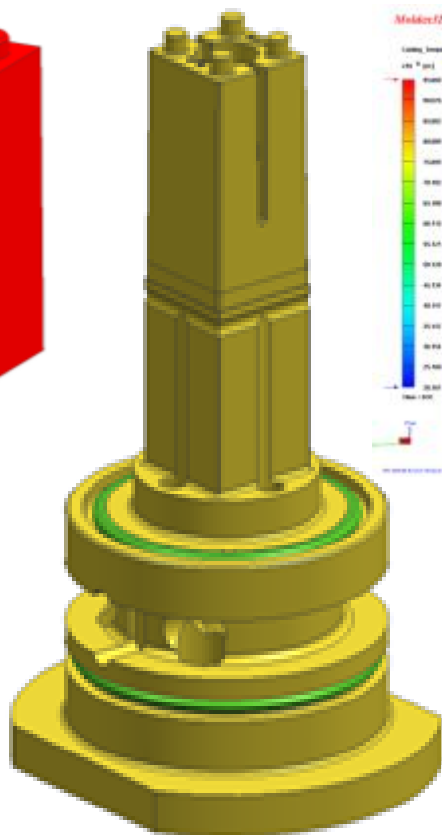
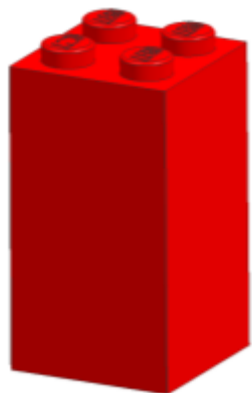


Moldex3D



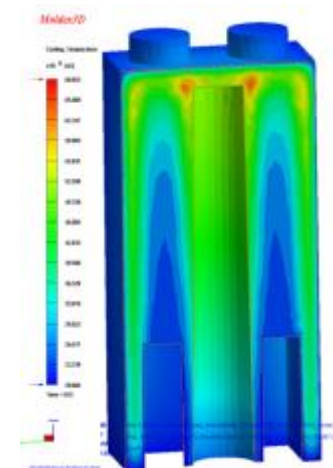
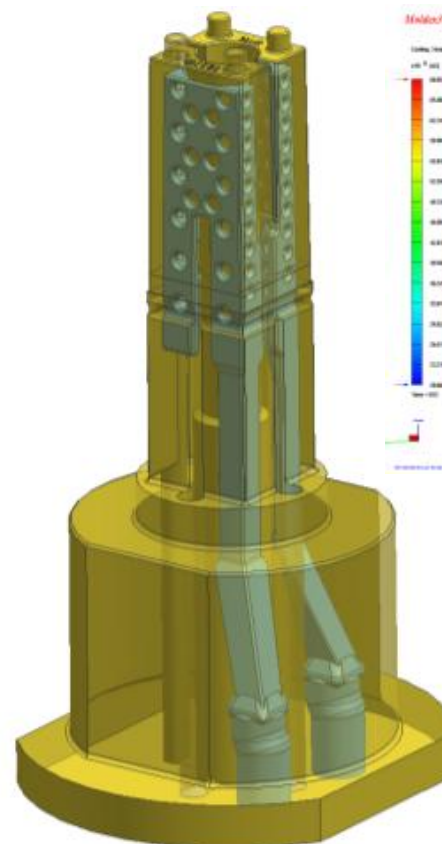


- Разница температур: 45°C ->15°C
- Время охлаждения сокращено на **25%** (с 4 до 3 сек.)
- **Экономия 4 млн. евро в год**



Tmax: 72°C

**Традиционное
охлаждение
(стальной пуансон)**



Tmax: 55°C

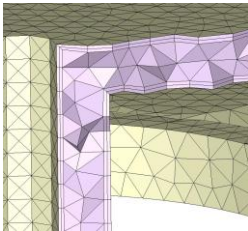
**Конформное
охлаждение**

**Достижимое сокращение времени
цикла более 50%**

Сильные стороны

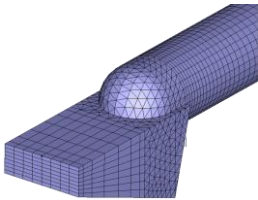
Надежный препроцессор

- > **Moldex3D предоставляет различные элементы, повышающие производительность работы при подготовке препроцессорирования**



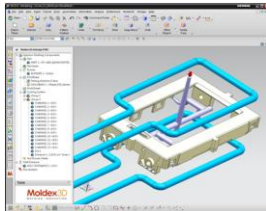
Moldex3D Designer

- Интеллектуальный препроцессор с режимами eDesign и BLM (Boundary Layer Mesh – сетки на граничных слоях)
 - eDesign: простая, быстрая и эффективная технология
 - BLM: высококачественная и более точная технология
- Сопровождается эффективным средством Cooling Channel Designer (CCD) для анализа конформного охлаждения



Moldex3D Solid Mesh

- Профессиональные средства препроцессорирования с надежной технологией создания сеток
- Различные типы твердотельных сеток из элементов Tetra, Pyramid, Prism, Hexa, Hybrid, и BLM



Встроенные в CAD средства препроцессорирования (eDesignSYNC)

- Полная интеграция с Creo, NX и SOLIDWORKS
- Моделирование деталей непосредственно в знакомой CAD-среде
- Бесшовное взаимодействие Moldex3D (Flow/Pack/Cool/Warp/MCM)

Сетки eDesign

Легкость в освоении для каждого конструктора (простота, скорость, эффективность)

- > Полностью автоматические средства и мощные «помощники»
- > Дружественный интерфейс с интуитивными подсказками
- > Предоставляет средства эффективного моделирования и подготовки расчетных сеток

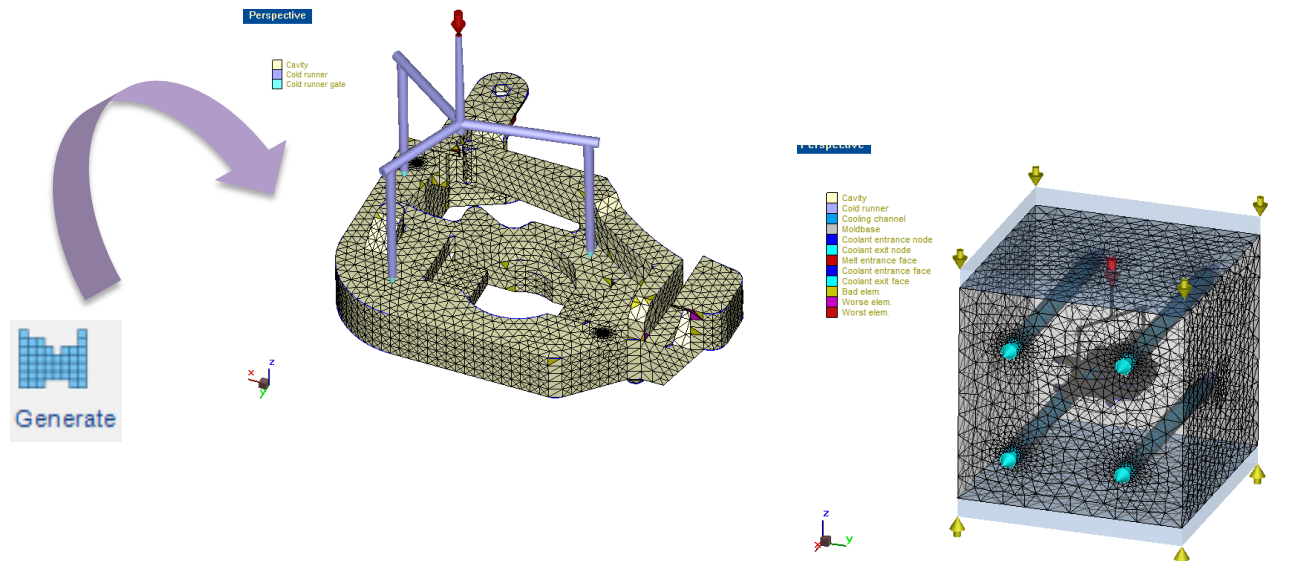
Импорт модели

Построение литниковой системы

Построение системы охлаждения

Генерация твердотельной сетки

Экспорт сеточной модели



Сетки Solid Mesh

Расширенные технологии для специалистов (точность, гибкость, корректность)

- > Комбинации элементов сеток Tetra + Pyramid + Prism + Hexa + Hybrid + BLM
- > Высокая эффективность и качество создания сеток с большой точностью моделирования процессов
- > Упрощает для опытных пользователей рутинный процесс создания сеток для сложной геометрии

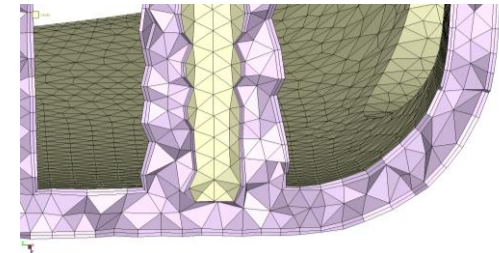
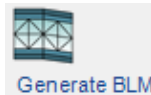
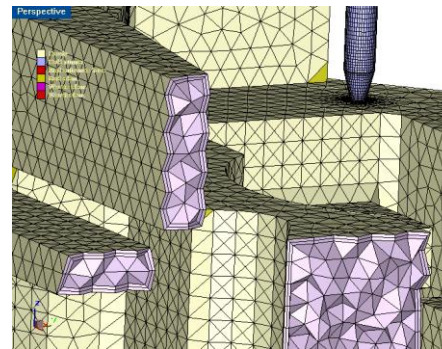
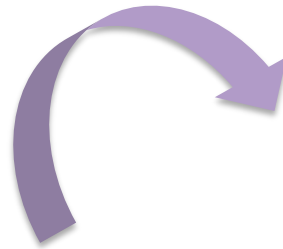
Импорт модели

Построение литниковой системы

Построение системы охлаждения

Генерация твердотельной сетки

Экспорт сеточной модели



Встроенные в CAD интерфейсы

Легкость в использовании для CAD-пользователей
(привычность, простота использования)

- > Полная интеграция с Creo, NX, SOLIDWORKS
- > Легкость передачи CAD-моделей в моделирование процесса в Moldex3D eDesignSYNC
- > Обеспечивает пользователям eDesignSYNC быстрое утверждение моделей деталей

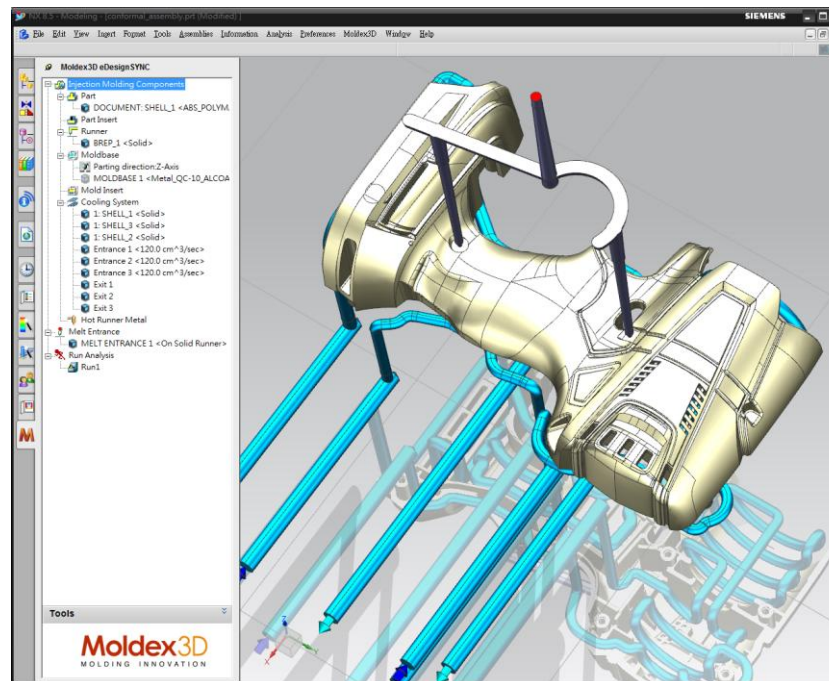
Импорт модели

Построение
литниковой системы

Построение системы
охлаждения

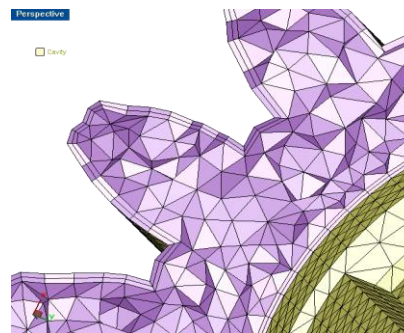
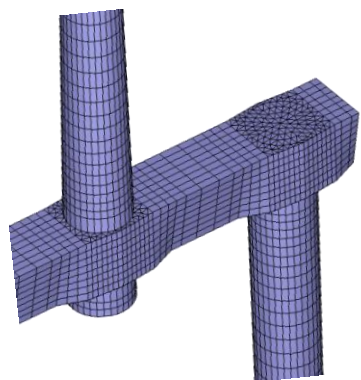
Генерация
твердотельной сетки

Экспорт сеточной
модели



Позиционирование технологий создания сеток

Утверждение конструкции (eDesign)	Иновации в литье (Solid Mesh)
Легкое автоматическое создание расчетных сеток	Расширенные возможности создания расчетных сеток
CAD/PLM-интеграция	Поддержка инновационных процессов
Скорость и точность	Глубокое понимание процессов и оптимизация

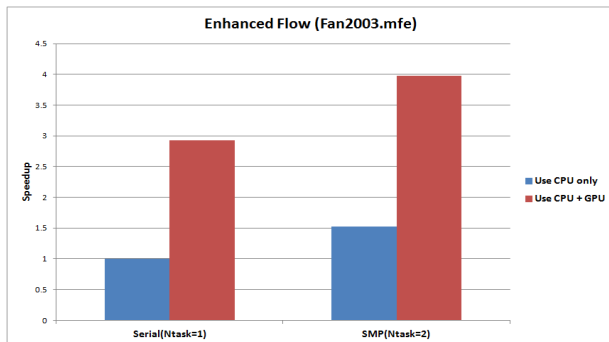


Вычислительные технологии

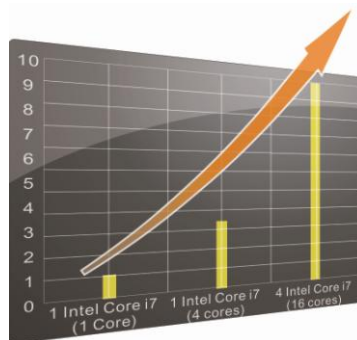
High Performance Computing (HPC)

Высокая скорость вычислений

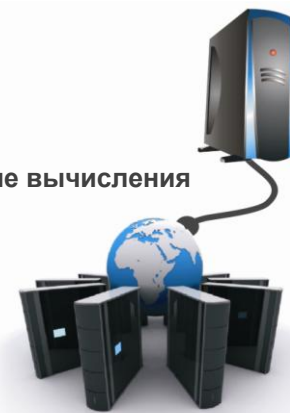
- > Поддерживает параллельные вычисления с эффективным использованием многоядерных процессоров и компьютерных кластеров
- > Предоставляет многочисленные кластеры для удаленных вычислений с целью повышения производительности расчетов на отдельных компьютерах



4-кратное ускорение с 2 графическими процессорами + 2 ядра



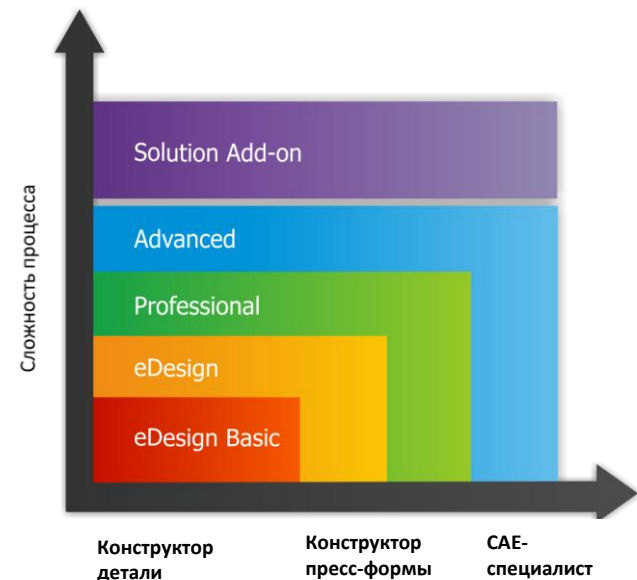
Удаленные вычисления



Структура Moldex3D R13

Продукты Moldex3D R13

- > Всеобъемлющие решения в специальных пакетах моделирования:
 - eDesign Basic
 - eDesign
 - Professional (eDesign + Shell)
 - Advanced (eDesign + Shell + Solid)
- > Специализированные решения для удовлетворения требований инновационных процессов:
 - IC Packaging
 - Solution Add-on (модули расширения)
- > Одна лицензия как для термопластов, так и для реактопластов
(* исключая IC Packaging)



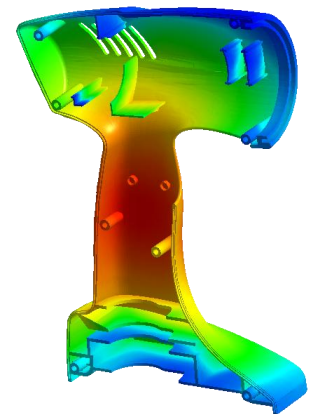
Конфигурация eDesign Basic



- > Предоставляет полный спектр возможностей моделирования течения
- > Предсказывает производительность литья, определяет положение мест впрыска, исключает линии смятия и воздушные ловушки

Включает модули

- > Designer
- > Flow
- > Parallel Computing
- > Project



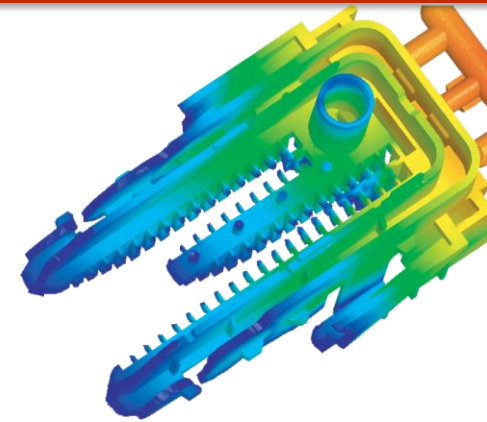
Конфигурация eDesign



- > Включает технологию автоматической генерации сеток и интеллектуальные помощники моделирования с интуитивным рабочим процессом
- > Простая, быстрая и эффективная для утверждения конструкции детали

Включает модули

- > Designer
- > Flow
- > Pack
- > Cool
- > Warp
- > MCM
- > Parallel Computing
- > Project
- > Solution Add-ons



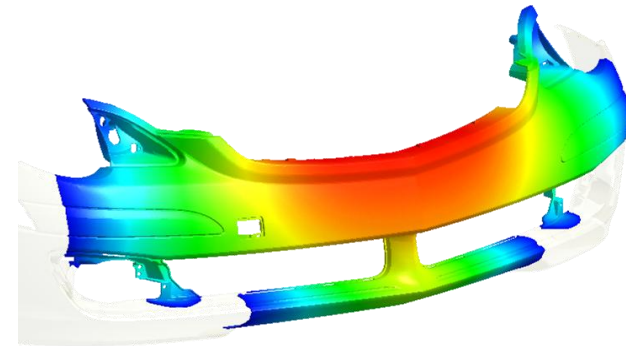
Конфигурация Professional



- > Включает технологии eDesign и Shell
- > Включает автоматизированные элементы eDesign и надежные возможности анализа коробчатых деталей
- > Расширенная эффективность анализа больших и тонкостенных коробчатых деталей

Включает модули

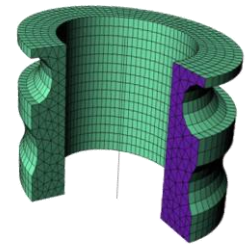
- > Shell Mesh
- > Designer
- > Flow
- > Pack
- > Cool
- > Warp
- > MCM
- > Parallel Computing
- > Project
- > Solution Add-ons



Конфигурация Advanced

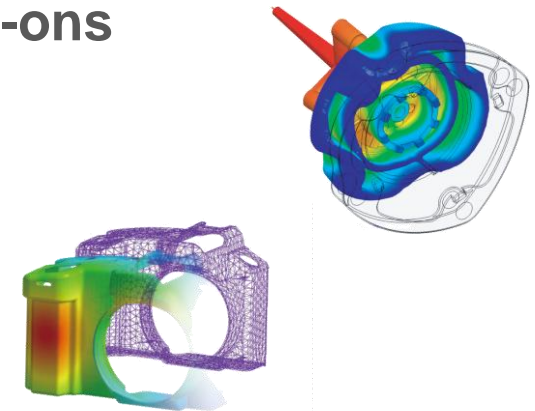


- > Включает технологии eDesign, Shell и Solid
- > Расширяет эксклюзивную технологию создания сеток на граничных слоях (BLM)
- > Всеобъемлющие решения для моделирования процессов высочайшей сложности



Включает модули

- > Shell Mesh
- > BLM Mesh (Solid)
- > Designer
- > Flow
- > Pack
- > Cool
- > Warp
- > MCM
- > Parallel Computing
- > Project
- > Solution Add-ons



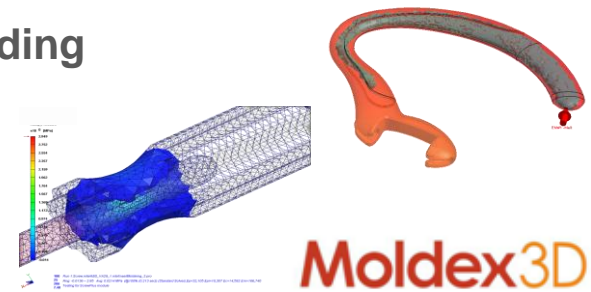
Расширения - Solution Add-on



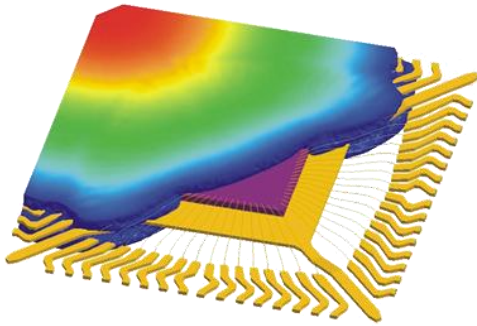
- > Наиболее продвинутые модули для специфических процессов
- > Гибкие функциональные расширения для инновационных процессов

Включает модули

- > Advanced Hot Runner
- > Fiber
- > Stress
- > FEA Interface
- > Micromechanics Interface
- > Optics
- > Viscoelasticity
- > Expert
- > Compression Molding
- > Injection Compression Molding
- > Powder Injection Molding
- > GAIM
- > WAIM
- > Co-Injection
- > Bi-Injection
- > MuCell®



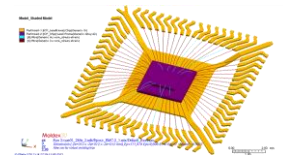
Конфигурация IC Packaging



- > Независимый продукт в R13
- > Предоставляет комплекс решений для процессов герметизации (заливки) интегральных схем
- > Глубокий анализ для оптимизации размещения компонентов при IC Packaging

Поддерживаемые модули и возможности анализа

- > Flow
- > Cure
- > Warp
- > MCM
- > Compression Molding*
- > FEA Interface
- > Stress
- > Underfill*
- > Viscoelasticity (VE)
- > Wire Sweep
- > Paddle Shift
- > Post curing*





Спасибо за внимание!

Moldex3D
MOLDING INNOVATION

 **bee PITRON**
СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ
ООО «Би Питрон СП»

www.beepertron.com