

CST STUDIO SUITE

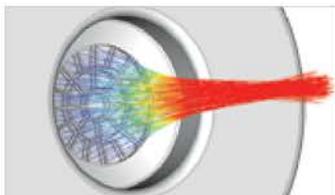
Моделирование поведения заряженных частиц в электромагнитных полях

Продукт CST PARTICLE STUDIO предназначен для быстрого и точного анализа поведения заряженных частиц в 3D электромагнитных полях. Полная интеграция CST PS с пакетом программ CST STUDIO SUITE позволит выполнять моделирование в единой рабочей среде и с использованием возможностей модулей для решения электромагнитных задач, таких как CST MICROWAVE STUDIO и CST EM STUDIO.

Основные вычислительные модули CST PARTICLE STUDIO

- TRK (Трекинг заряженных частиц и моделирование электронных пушек)
- PIC (моделирование самосогласованной временной задачи с помощью алгоритма Particle-in-Cell)
- WAK (вычислитель наведенных полей)

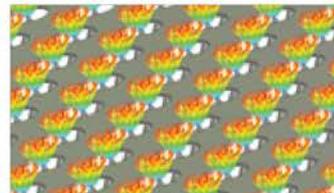
TRK — трекинг заряженных частиц и моделирование электронных пушек



Электронная пушка с управляющей сеткой

Модели эмиссии заряженных частиц:

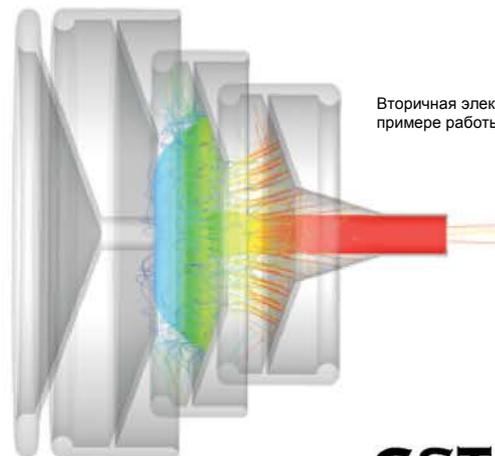
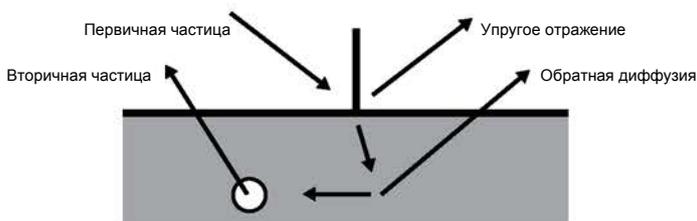
- Фиксированная
- Ограниченная пространственным зарядом
- Тепловая
- Автоэлектронная эмиссия
- Вторичная



Моделирование полевого источника частиц

Моделирование вторичной электронной эмиссии

- Поддержка модели эмиссии Furman: наиболее точная, учитывает отражение электронов, обратную диффузию и образование вторичных частиц
- Поддержка модели эмиссии Vaughan: оценка величины вторичной электронной эмиссии
- Возможность импорта результатов измерения коэффициента вторичной электронной эмиссии в зависимости от энергии первичных частиц
- Анализ тока и энергии абсорбированных частиц
- Мультипакторный эффект (наблюдение за ростом частиц во временной области)

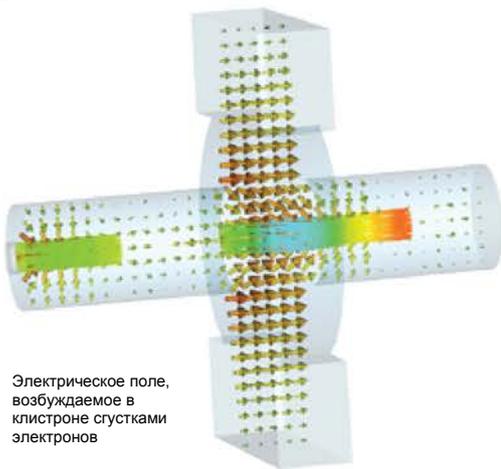


Вторичная электронная эмиссия на примере работы коллектора



CHANGING THE STANDARDS

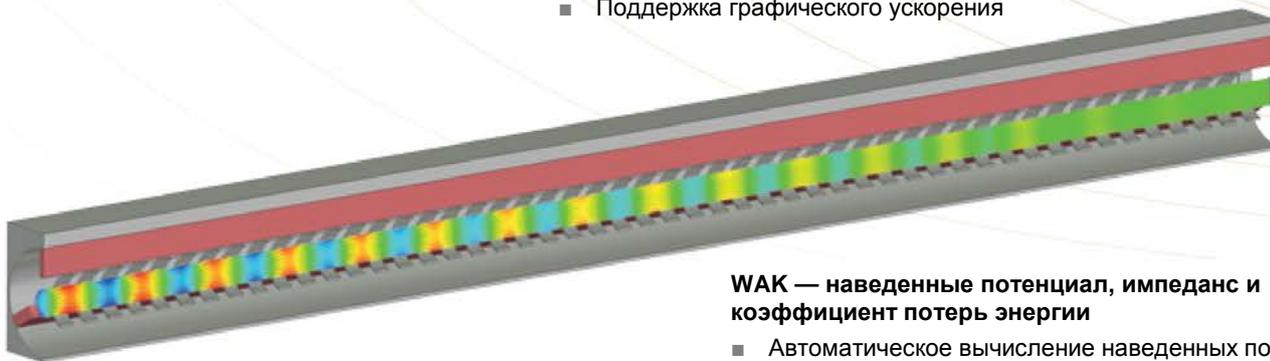
Моделирование поведения заряженных частиц в электромагнитных полях



Электрическое поле, возбуждаемое в клистроне сгустками электронов

PIC — разработка электривакуумных СВЧ усилителей

- Моделирование эмиссии постоянного тока
- Моделирование эмиссии последовательности гауссовских сгустков
- Моделирование взрывной эмиссии
- Совместный PIC/GUN интерфейс, позволяющий импортировать пучки электронных пушек
- Построение пользовательских моделей источников в формате ASCII
- Поддержка большинства возможностей CST MWS:
 - дисперсные материалы
 - материалы с потерями
 - дискретные порты
 - волноводные порты
- Беспрепятственный анализ выходного сигнала
- Модели управляющей сетки и металлической фольги (с поддержкой энергетической зависимости)
- Мультипакторный разряд
- Поддержка графического ускорения



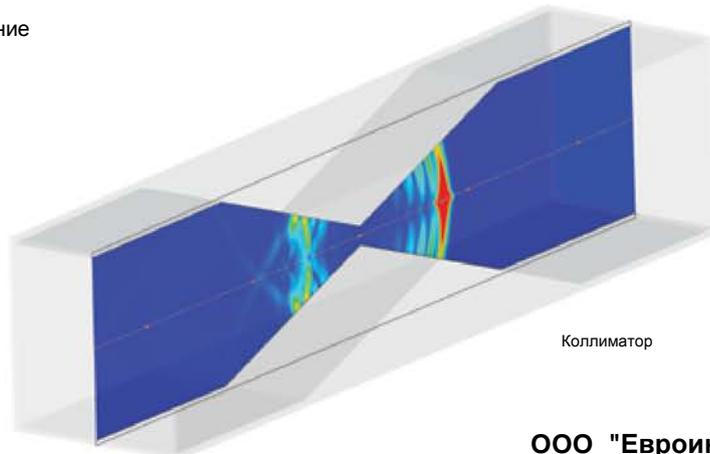
Траектория заряженных частиц в лампе бегущей волны (ЛБВ). Модуляция скорости электронов изображена различными цветами.

WAK — наведенные потенциал, импеданс и коэффициент потерь энергии

- Автоматическое вычисление наведенных полей и коэффициента потерь энергии
- Прямые и косвенные схемы интегрирования для расчета кильватерных полей
- Учет потерь при расчете наведенных полей
- Специальный инструмент построения огибающей пучка, в том числе и для нерелятивистских пучков
- Непосредственное наблюдение выходного сигнала
- Постобработка наведенных полей
- Кластерная обработка вычислений

Концепция CST PARTICLE STUDIO

- Интеграция в рабочую среду
 - Интуитивно понятное параметризованное 3D моделирование
 - Поддержка 64-разрядных платформ
 - VBA язык построения макросов
 - Мощные инструменты постобработки
- Поддержка технологии РВА (Perfect Boundary Approximation)
- Интуитивно понятное проектирование магнитов (соленоидов, постоянных магнитов)
- Мониторинг заряженных частиц и вычисление эмиттанса пучка
- Импорт внешних магнитных полей
- Инструменты вычислителя собственных мод для анализа резонаторов
- Вычисление шунтового сопротивления, R/Q и времяпролетного фактора
- Периодические граничные условия и дисперсионные характеристики
- Расчет тепловых эффектов.



Коллиматор

ООО "Евроинтех"
140011, Россия, Московская обл.,
г. Люберцы, ул. Юбилейная, д. 26
Телефон/факс: +7-(495)-749-45-78
E-mail: sales@eurointech.ru