

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

Создание 3d модели в программной среде Siemens Simcenter 3D

по дисциплине

**«МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ»**

Практическая часть

1. Для моделирования процесса обычно создают сборку, так как это единственный способ задать несколько материалов. В нашем случае будет использована деталь, а значит выбор материалов будет сокращён до одного – Ероху. Итак, создаём конечно-элементную модель для симуляции образца при воздействии тепла.

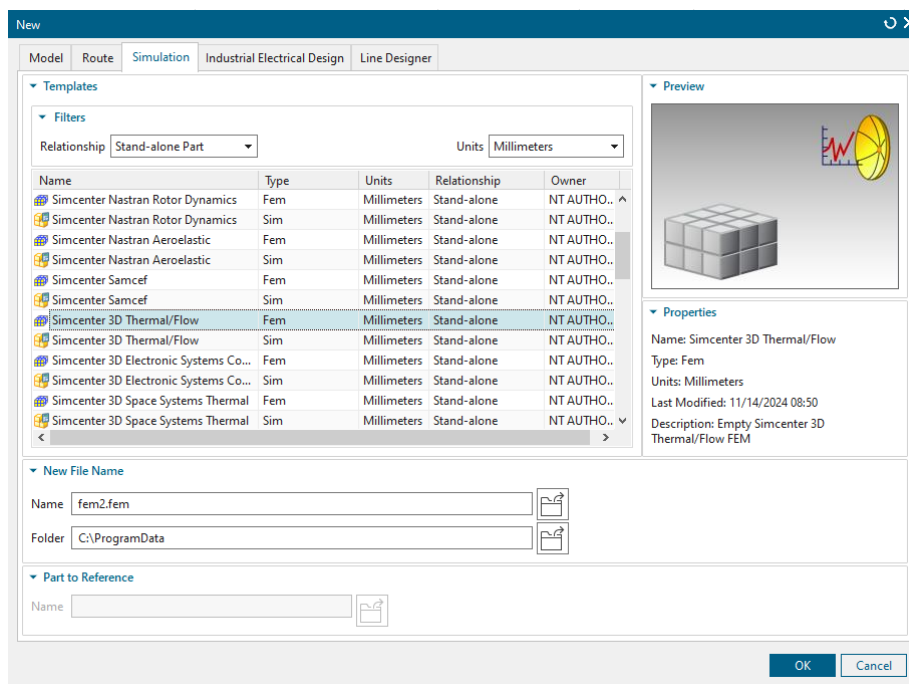


Рисунок 1. Создание КЭ модели

2. Связываем её с заранее созданной геометрической моделью образца

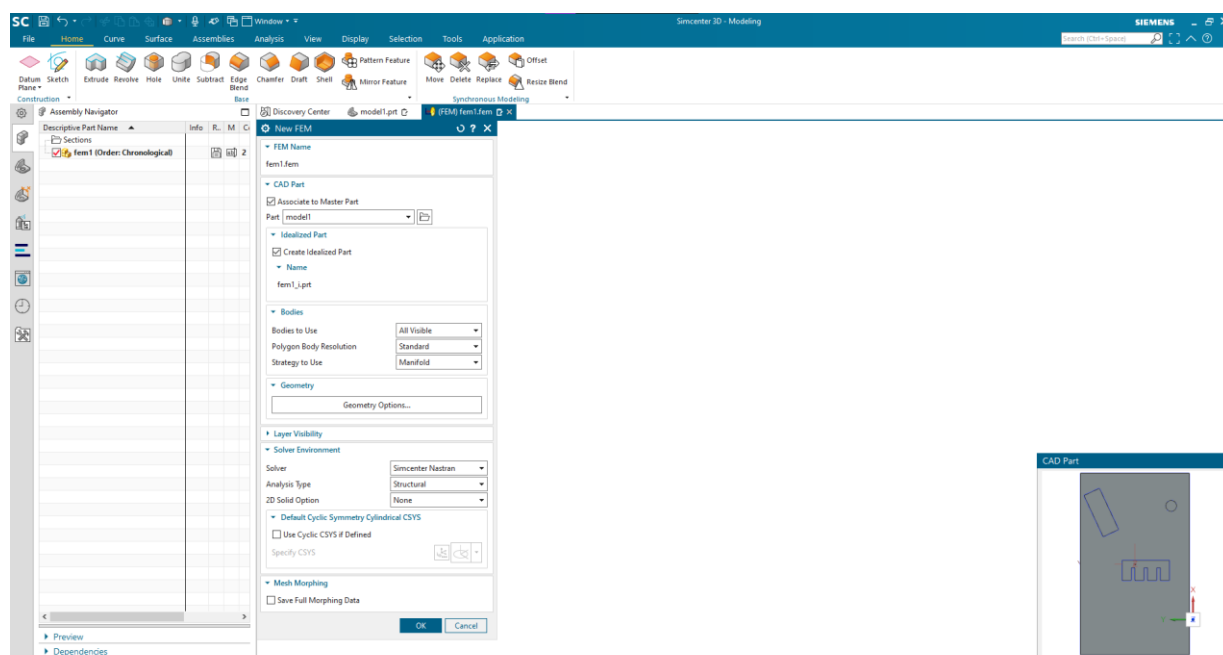


Рисунок 2. Связывание с геометрической моделью

3. Задаём сетку через «Коллектор сеток». Задаём тетраэдральную сетку, а в качестве материала выбираем Ероху. Чтобы материал был доступен для выбора, добавляем его в библиотеку.

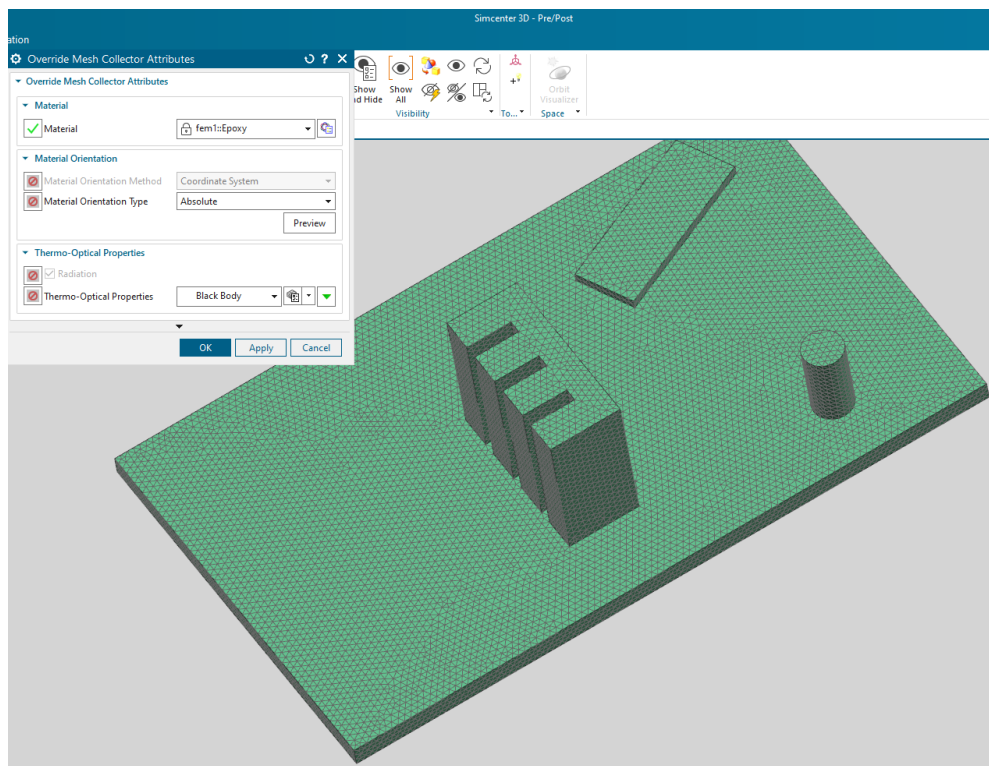


Рисунок 3. Задание сетки

4. Создаём симуляцию процесса.

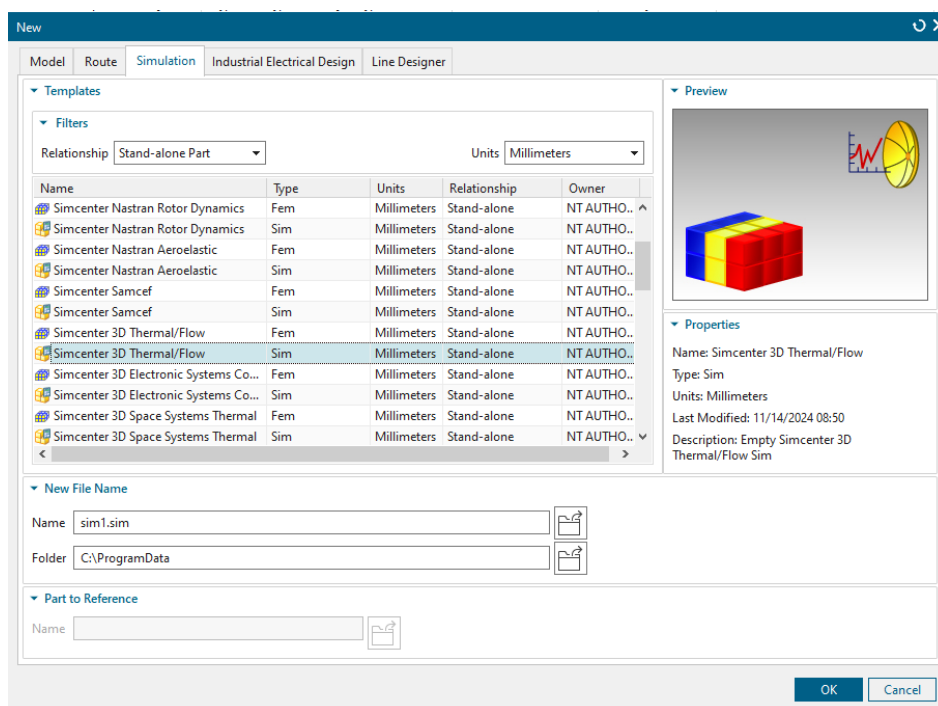


Рисунок 4. Создание симуляции

5. Задаём параметры воздействующих факторов. В нашем случае в качестве нагрузки рассматривается нагрев, а в качестве ограничений – конвекция.

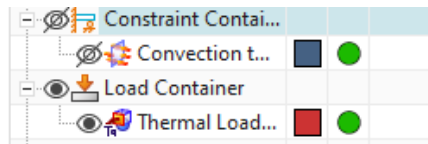


Рисунок 5. Контейнеры нагрузок и ограничений

6. Рассмотрим подробнее эти воздействия. Задаём тепловую нагрузку в количестве 20 Ватт. Источниками нагрузки являются модели микросхемы, конденсатора и радиатора.

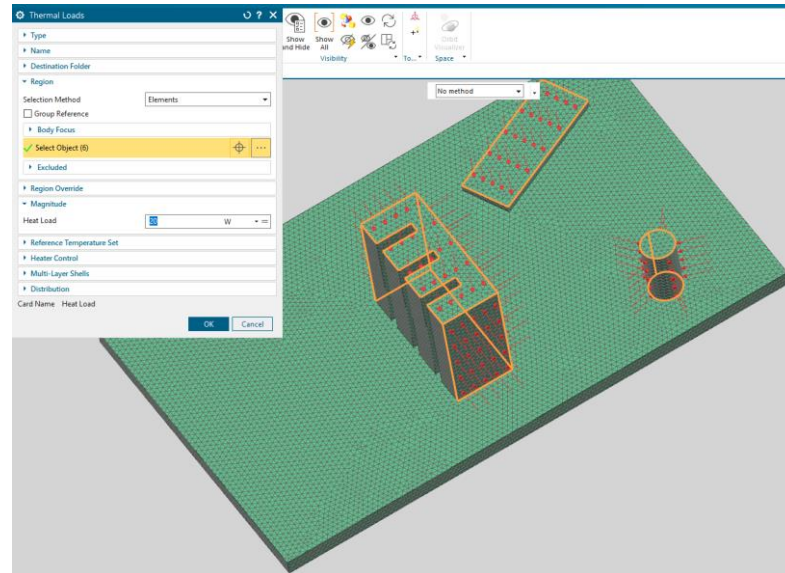


Рисунок 6. Задание тепловой нагрузки

7. Участки с конвекцией обладают следующими параметрами: теплопередача 20 Вт/мм²*С.

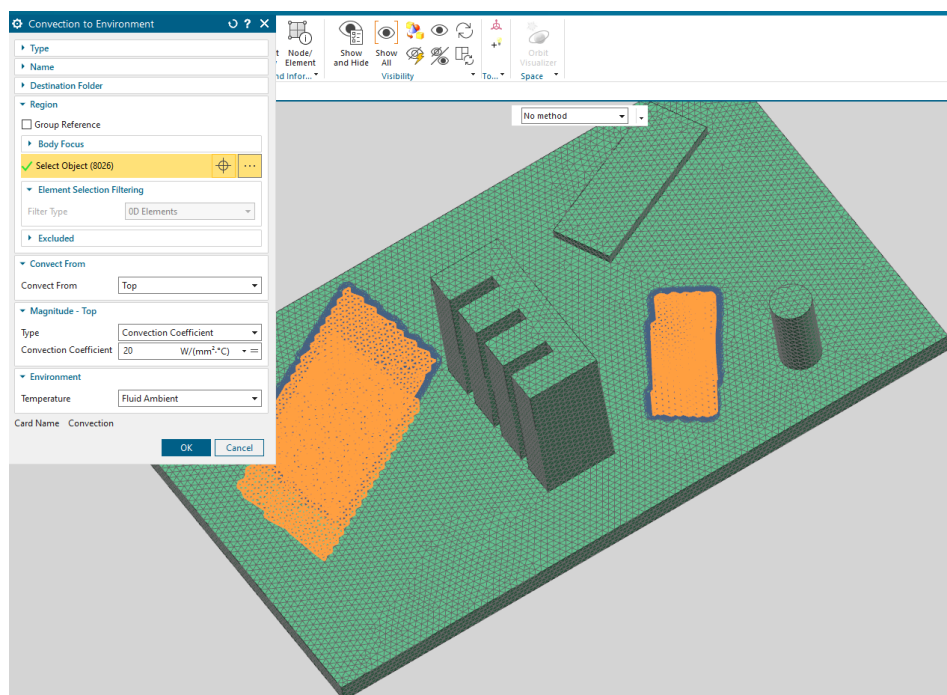


Рисунок 7. Задание конвекции

8. Запускаем симуляцию через кнопку «Решить» на панели

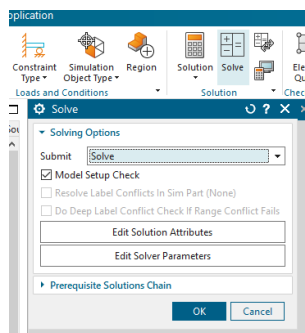


Рисунок 8. Запуск симуляции

9. Открываем результаты симуляции. Они находятся в папке «Результаты»

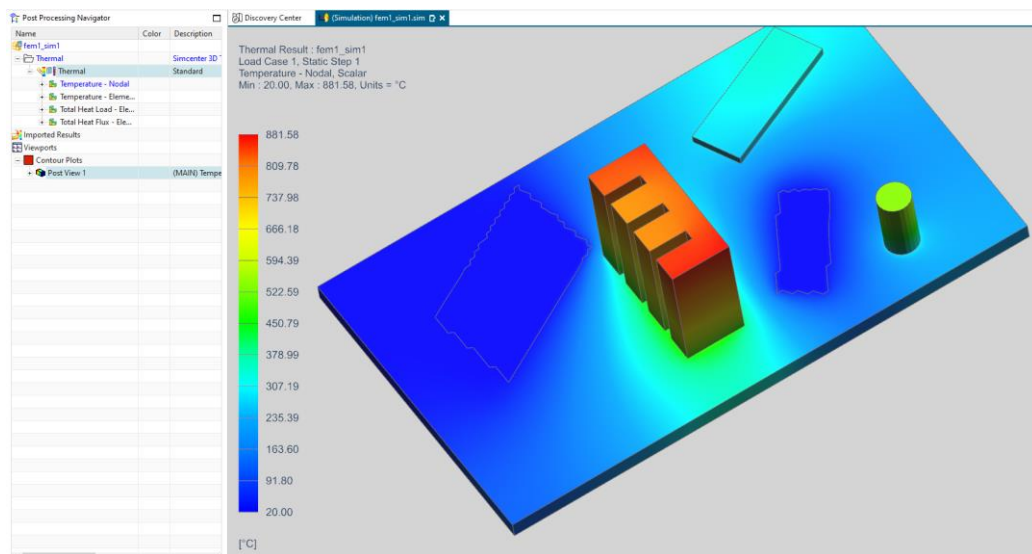


Рисунок 9. Результаты симуляции

Вывод

В результате выполнения работы был произведен расчет тепловых режимов заданной 3d сборки в программной среде Siemens Simcenter 3D