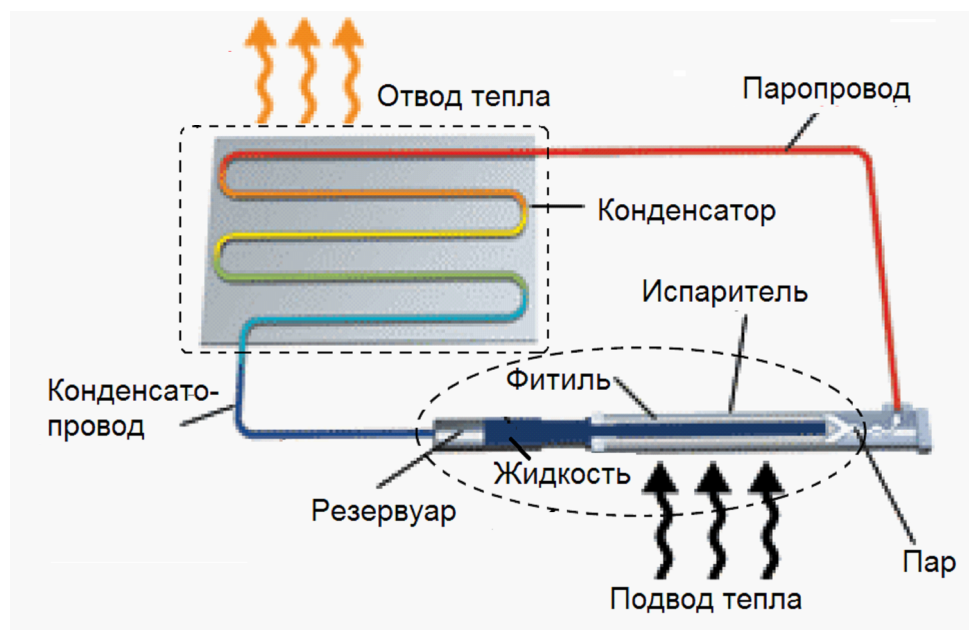
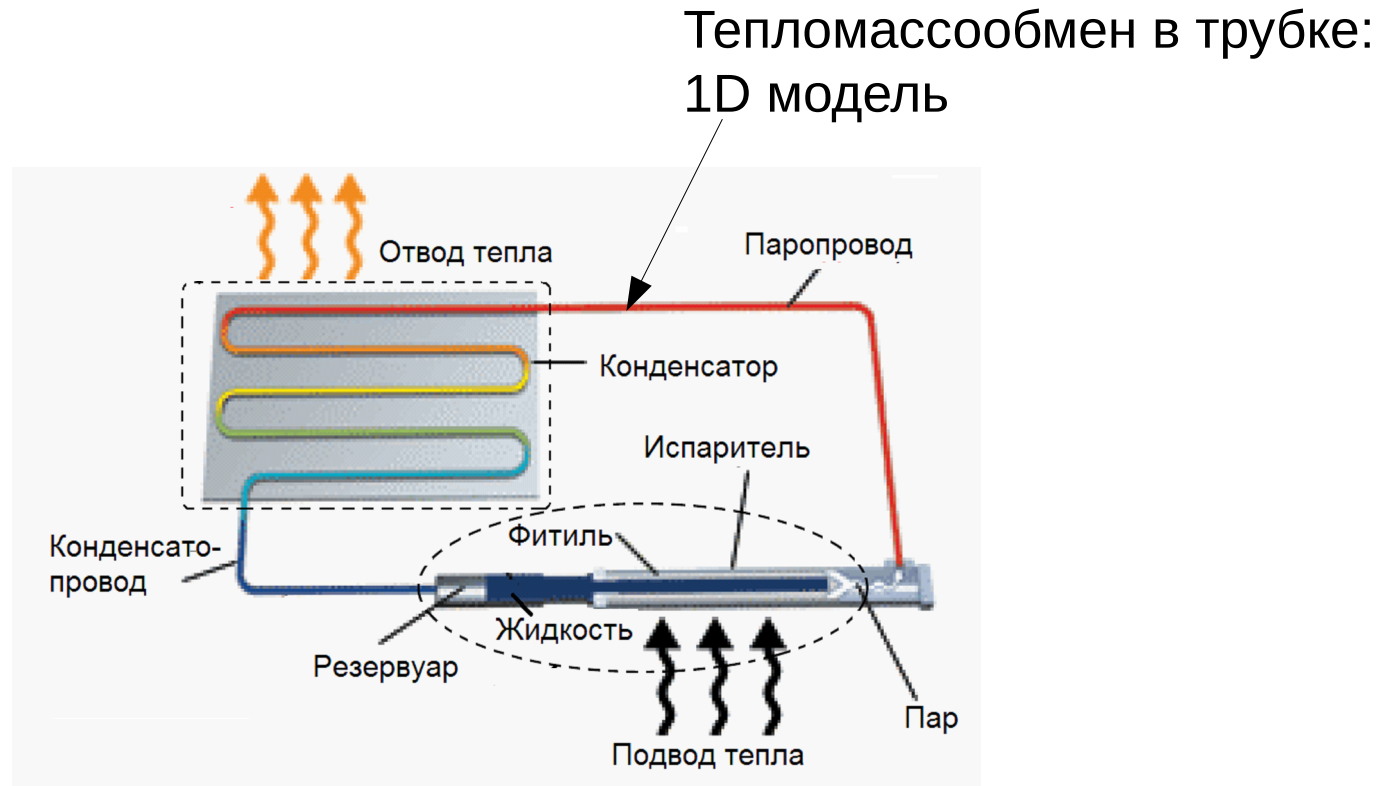


Гибридная 1D/3D модель для расчёта конденсатора контурной тепловой трубы

Гибридная 1D/3D модель для расчёта конденсатора контурной тепловой трубы



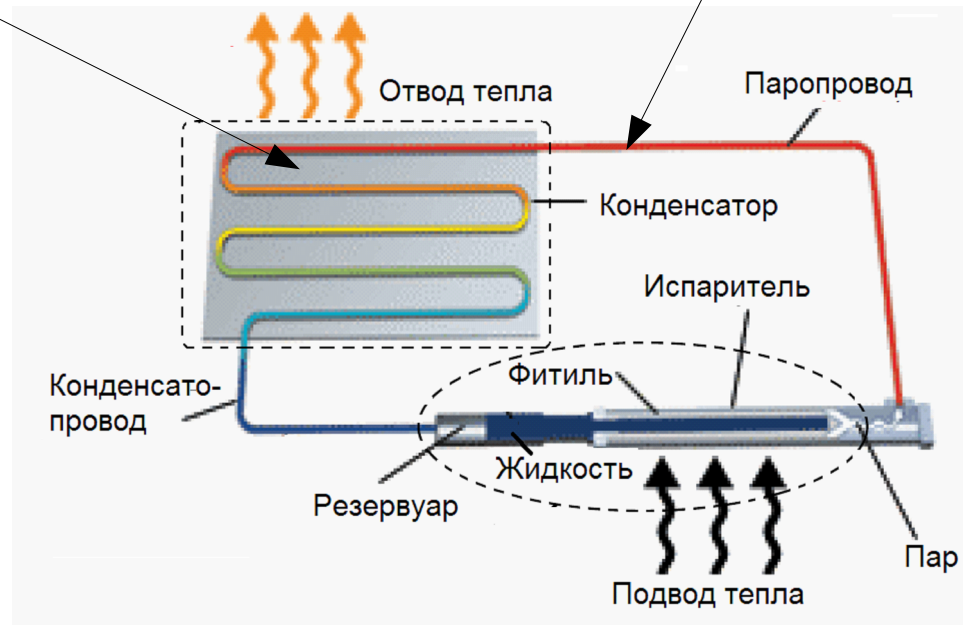
Гибридная 1D/3D модель для расчёта конденсатора контурной тепловой трубы



Гибридная 1D/3D модель для расчёта конденсатора контурной тепловой трубы

Теплоперенос в панели радиатора:
3D модель

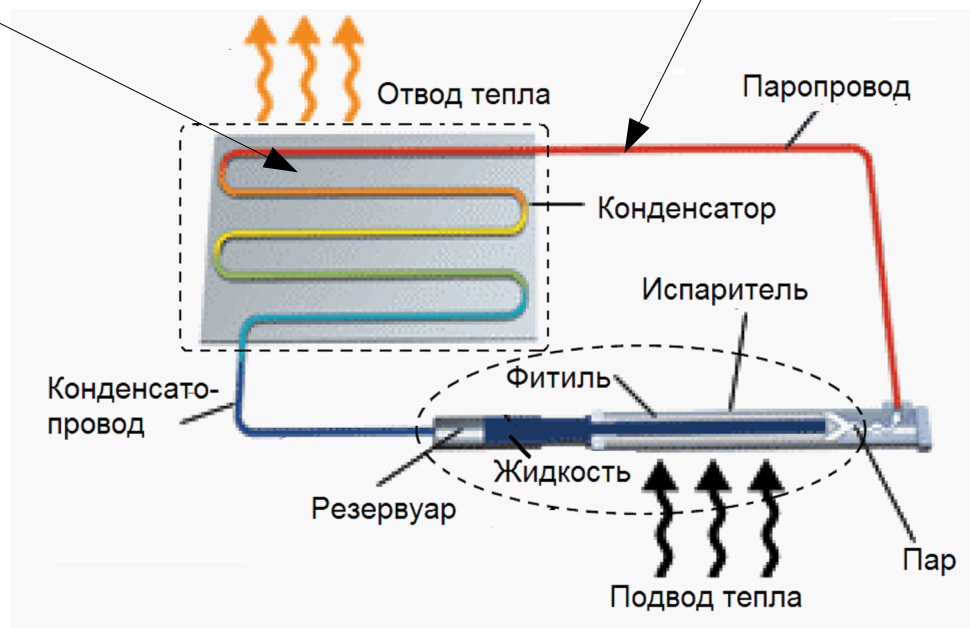
Тепломассообмен в трубке:
1D модель



Гибридная 1D/3D модель для расчёта конденсатора контурной тепловой трубы

Теплоперенос в панели радиатора:
3D модель

Тепломассообмен в трубке:
1D модель



Панель радиатора + стенка трубки конденсатора = сложная геометрия



неструктурированные сетки

Одномерная модель тепломассообмена в трубке:

- Стационарное течение
- Трубка переменного диаметра
- Среда: чистый пар, парожидкостная смесь или чистая жидкость
- Упрощённая (0D) модель испарителя КТТ
- «Автоматическая интеграция» с 3D неструктурированным кодом

Одномерная модель тепломассообмена в трубке:

- Стационарное течение
- Трубка переменного диаметра
- Среда: чистый пар, парожидкостная смесь или чистая жидкость
- Упрощённая (0D) модель испарителя КТТ
- «Автоматическая интеграция» с 3D неструктурированным кодом

Основные задачи «автоматической интеграции»:

- «Извлечение» одномерной сетки из трехмерной сетки
- Осреднение температуры по окружности стенки в 3D модуле для передачи в 1D модуль
- Сопряжение: из 3D в 1D – средняя температура стенки, из 1D в 3D – средняя температура теплоносителя и коэффициент теплоотдачи

Пример расчёта

Микроспутник TacSat-4



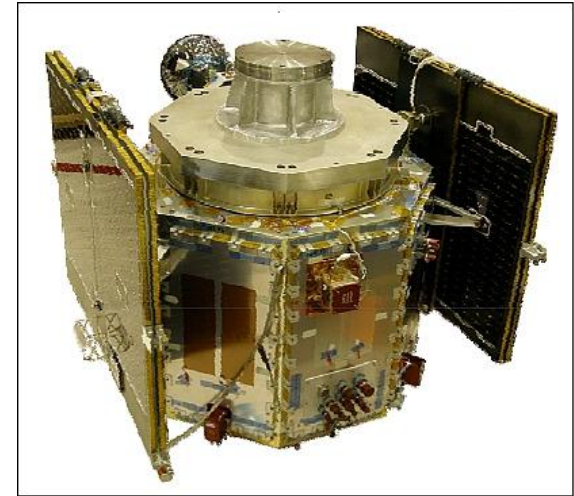
Блок радиоэлектронной аппаратуры

Пример расчёта

Микроспутник TacSat-4



Блок радиоэлектронной аппаратуры

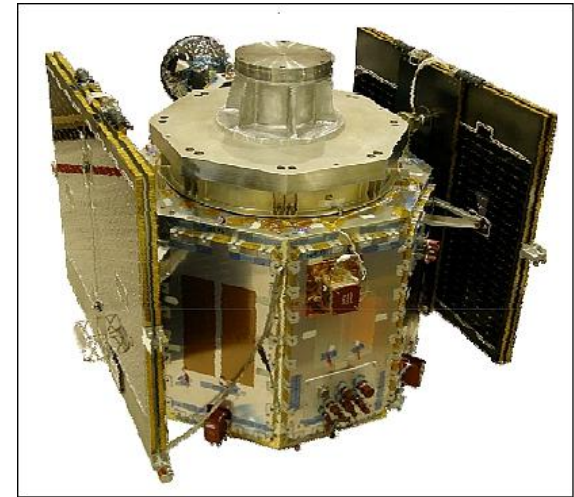


Пример расчёта

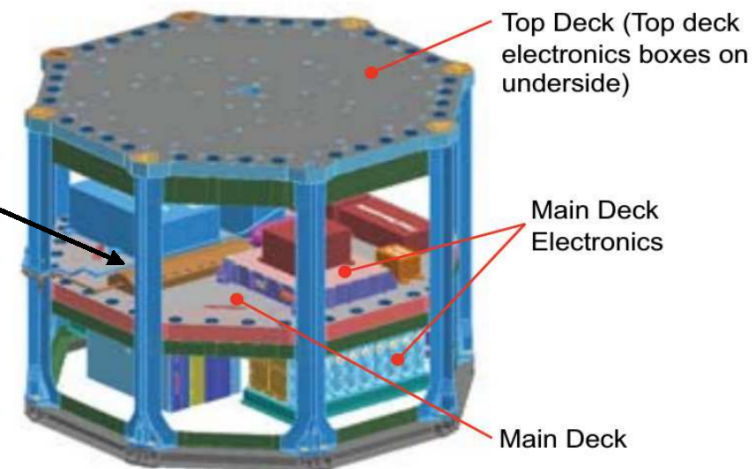
Микроспутник TacSat-4



Блок радиоэлектронной аппаратуры



Испаритель КТТ

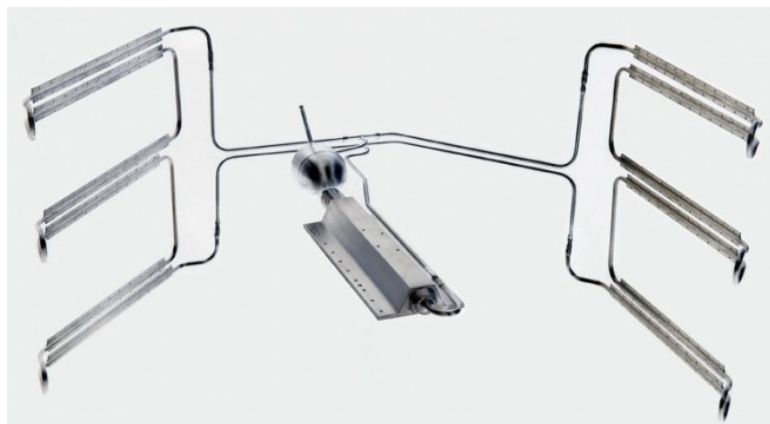
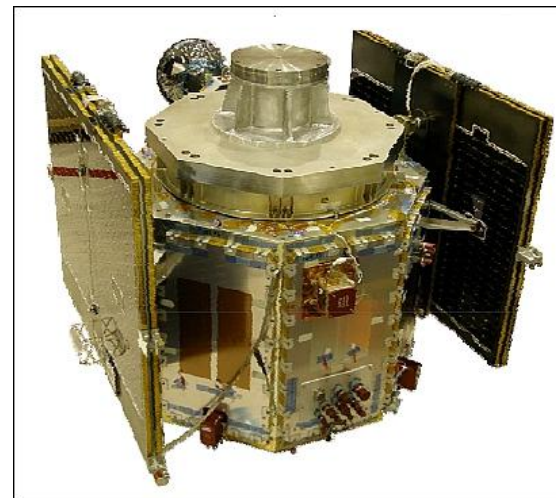


Пример расчёта

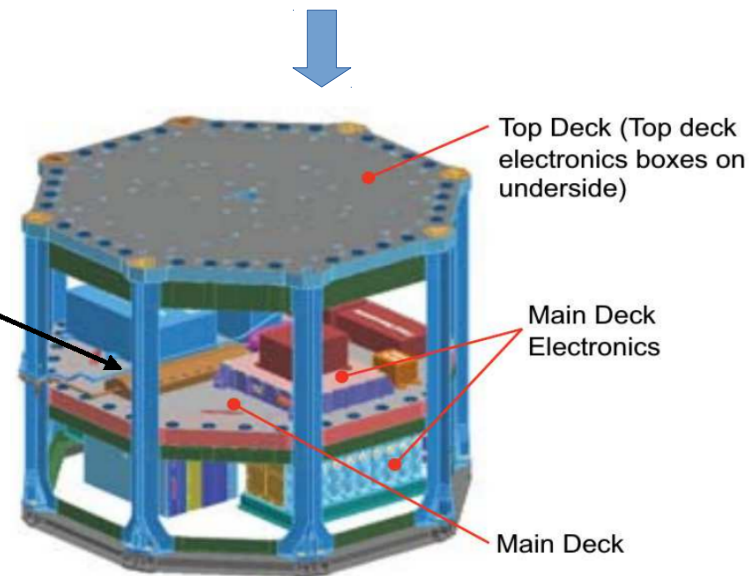
Микроспутник TacSat-4



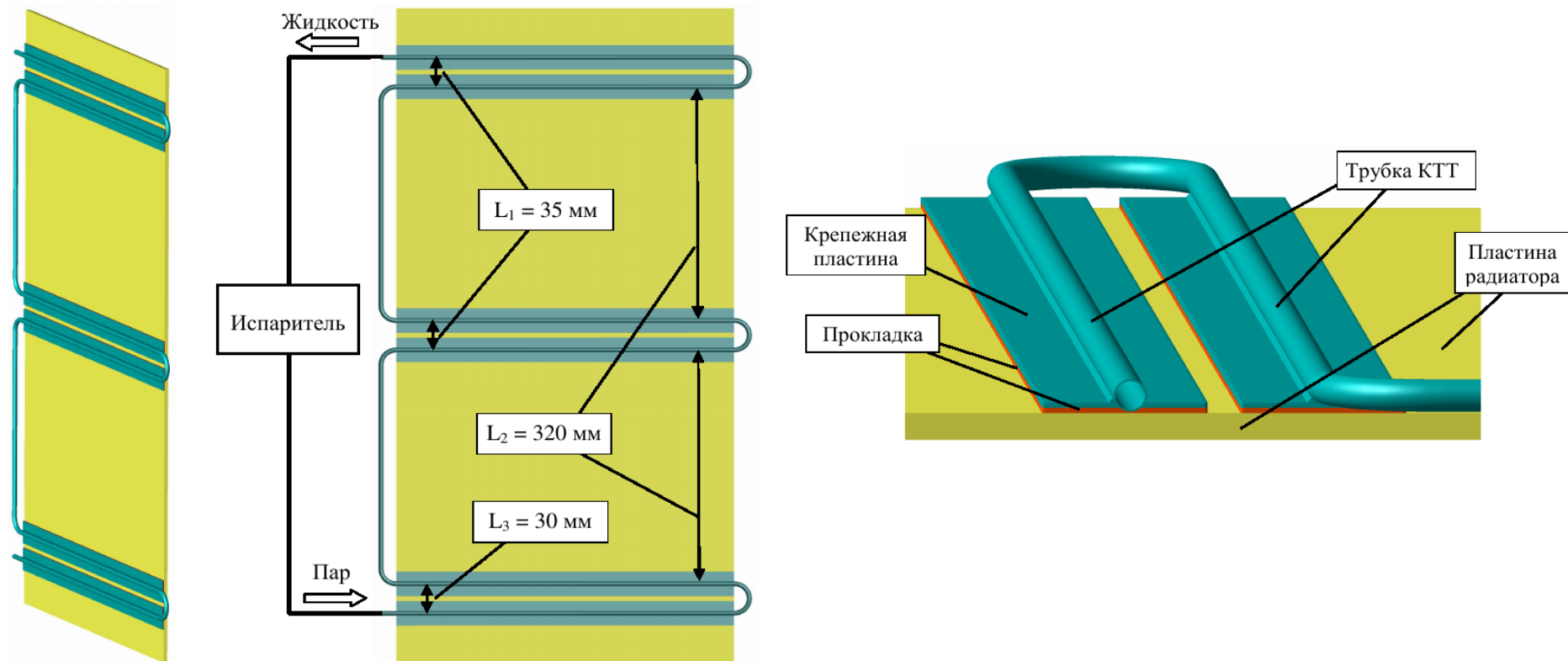
Блок радиоэлектронной аппаратуры



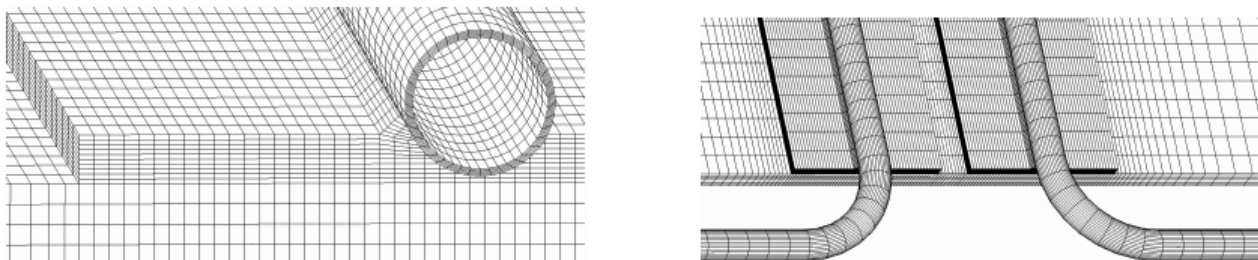
Испаритель КТТ



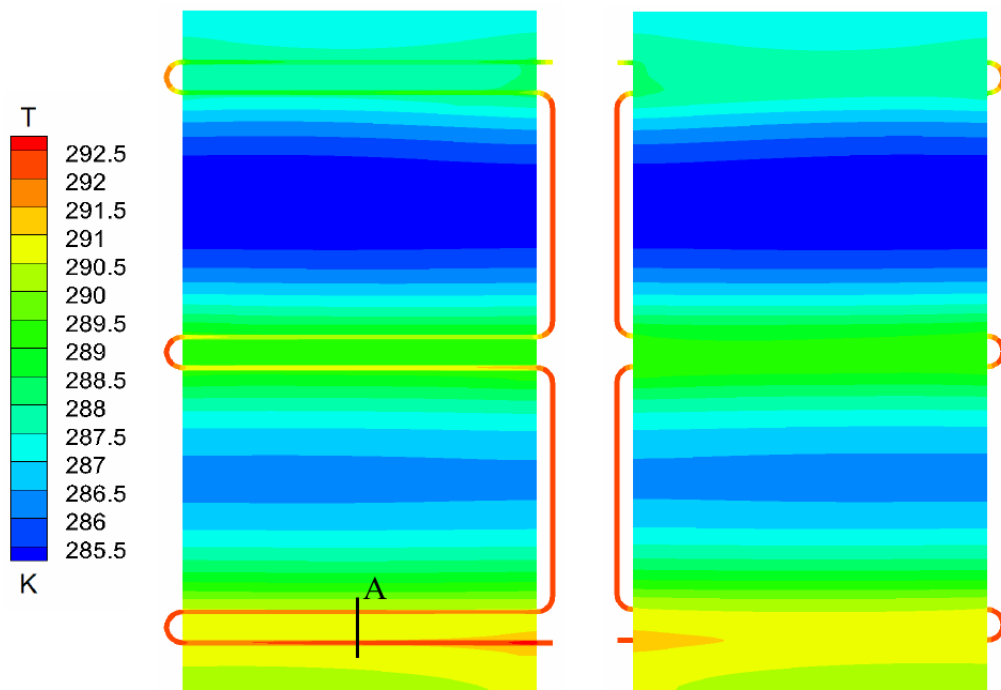
Модель радиатора с трубкой конденсатора КТТ



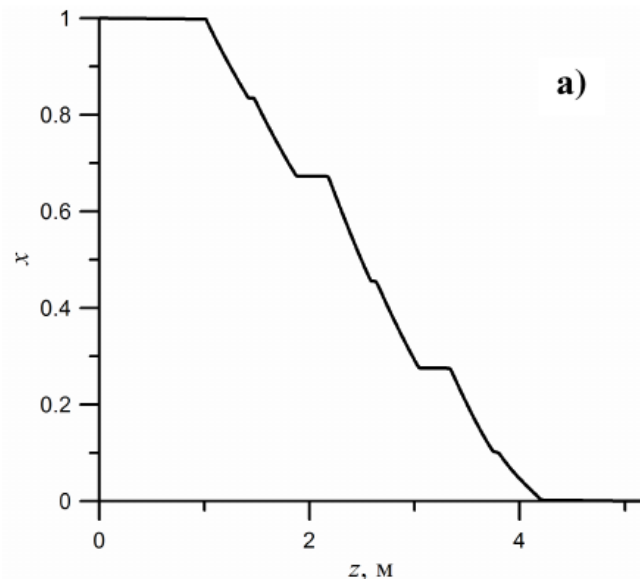
Фрагменты расчётной сетки



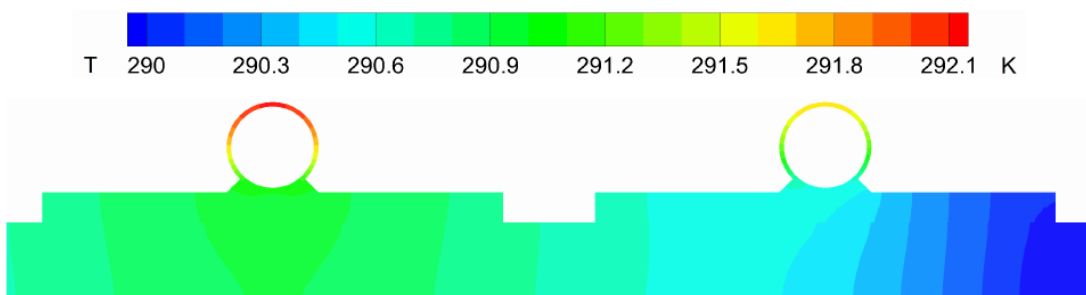
Температура на поверхности радиатора



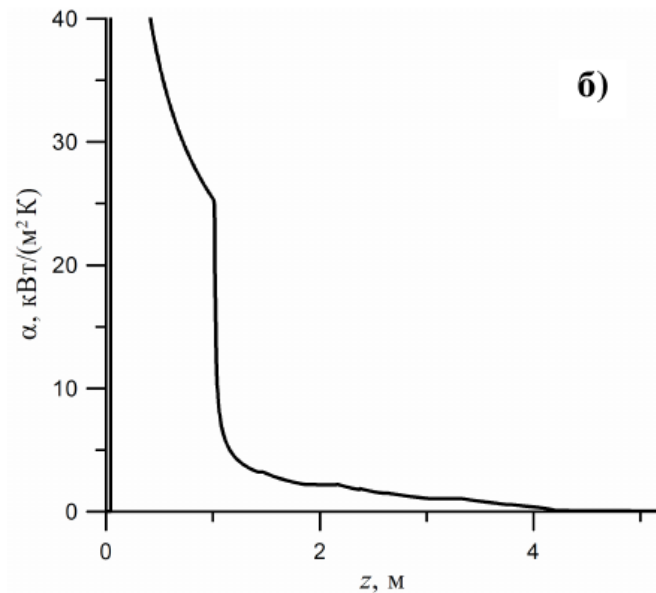
Паросодержание



Температура в сечении А



Коэффициент теплоотдачи



Спасибо за внимание!