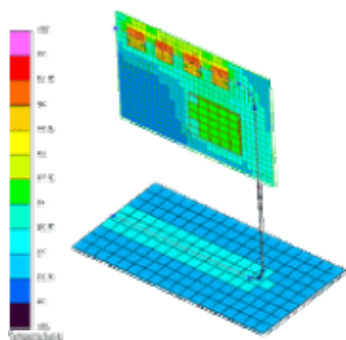
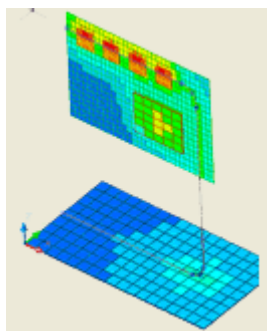


热管、回路热管、热虹吸设备模拟

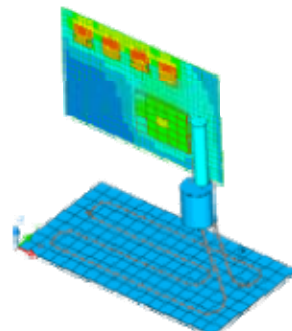
C&R 工具软件通常都是用来模拟复杂的两相传输设备的, 这些设备包括回路热管 (LHP)、毛细泵回路 (CPL)、热管、蒸汽室翅片 (Vapor Chamber fins)、热虹吸、回路热虹吸 (LTS)。在过去的 15 年里, SINDA/FLUINT 已经为模拟这些复杂的设备做了专门的功能加强, 并且程序已经被用于模拟各式各样的复杂任务, 包括两相设备稳态系统级效应捕获到应用于组件级设计和尺寸优化的启动瞬态细节模拟。SINDA/FLUINT 是世界上独一无二的应用完整的两相流动热力学的热/流体耦合计算软件。



恒定热导率热管



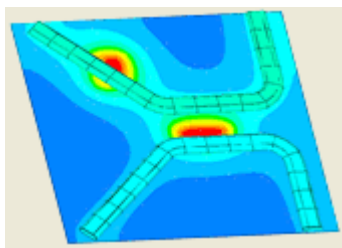
气塞热管



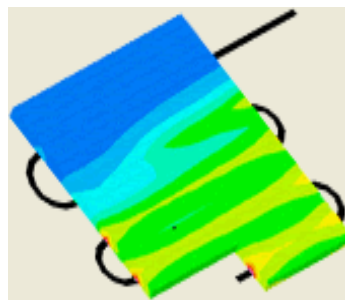
回路热管

SINDA/FLUINT 内建的热管计算程序提供了热管模拟的快速系统级求解方案。有或者没有非凝结气体 (NCG) 的恒定热导率热管 (CCHP 或 FCHP) 和可变热导率热管 (VCHP) 都能被轻易模拟。不像其它的非 C&R 热管计算程序, 这个程序就是为了联合求解壁温和气体锋面位置而专门编制的, 因此功能更为强大。

FloCAD 和 Thermal Desktop 模块, 提供了 CAD 环境下的独一无二的热管模拟工具。复杂的几何体, 比如蛇形管冷凝器 (serpentine condensers) 或者大型的热管网络, 都能轻易的创建和模拟。



用于电子冷却的平板热管

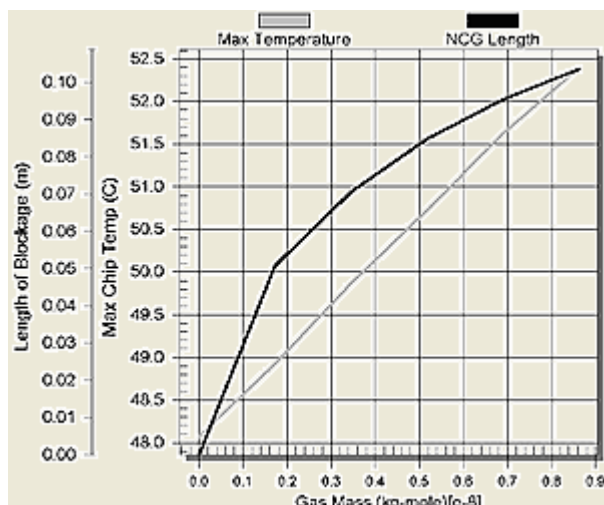


两相冷凝器

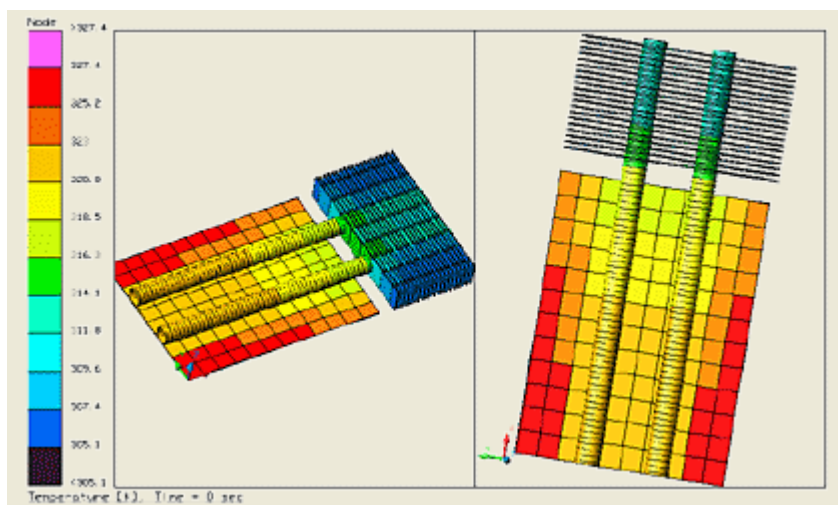
HEATPIPE 和 HEATPIPE2 函数特点:

- 恒定热导热管和蒸汽室翅片模拟
 - 1D 或 2D 热模型 (轴向、轴向与环向、矩形面)
 - 用于 grooved design 的区别明显的蒸发和冷凝系数

- o 计算功率/长度系数(power-length product) QL_{eff}
- o 可选的非凝结气体传热下降选项



FloCAD 提供的快速方便的热管几何模型创建功能, 包括与热曲面、固体甚至是其它热管间的绑定或接触模拟等。



带有嵌入式翅片热管的 Intel Xeon® CPU 芯片热模拟

- 可变热导率热管的附加功能
 - o 从属性库中选择或自定义工作流体
 - o 控制气体可采用理想气体或真实气体描述
 - o 快速稳定的 1D (平面锋面) 气体阻塞算法
 - o 对错误设计、gas charges、环境的自动警告

与 LHPs、CPLs 和 LTSs 分析有关的独特特点:

- 完整的热力学理论: 根据条件自动判断相的出现和消失

- 平衡态或蒸发态毛细材料的物理过程模拟工具
 - o 毛细设备内的蒸汽捕获模拟（取决于核化点）
 - o 毛细流动调节器（恒定背压设备）
 - o 从顶级的稳态蒸发器—泵模拟到毛细材料内部汽/液界面上的非稳态细节描述
 - o 用于热管、LHP 补偿箱等设备的完整的非稳态水力学相间非平衡两流体模型
- 内建的或用户自定义的两相传热修正功能
- 内建的或用户自定义的两相压降修正功能
- 自动流域匹配（泡状流、塞状流、沫状流等）
- 各向同性和滑移流模拟，包括在重力和其它加速度作用下出现的逆流模拟
- 用于瞬态或参数化分析中精确压力预估的全 charge 质量守恒
- 复杂的液/气混合物模拟，包括可选的气态溶质在液体内的溶解过程
- FloCAD 提供的快速方便的冷凝器（蛇形管、折迭回路等）几何模型创建功能，包括与热曲面、固体间的绑定或接触模拟等