

Abstract

【摘要】本作品通过变换光学原理研究可伸缩式微波炉，通过伸缩变换腔体的大小实现微波炉内电场分布的实时变化，可以达到便携式且加热更均匀的目的。变化光学算法的引用是力求解决COMSOL多物理场中移动边界运算的困难。通过"光学时变各向异性介质理论"使得在网格不变化的情况下可计算运动目标的加热分析。图1为仿真几何模型设计图，被加热材料采用的是土豆片，腔体设计为250mm*250mm*200mm，腔体底部采用散射边界连接到微波源，除了腔体底部面设置为散射边界外其余部分都设置为PEC。图2为网格划分图，模型由很多个矩形区域构成，可采用网格扫掠来划分网格。图3为电场分布的动态图，可以看出电场的变化，继而通过变换光学算法可以达到现实中移动扩展边界的仿真。本次仿真利用COMSOL多物理场仿真软件实现，利用COMSOL多场协同实现微波、热场的耦合计算。

Figures used in the abstract

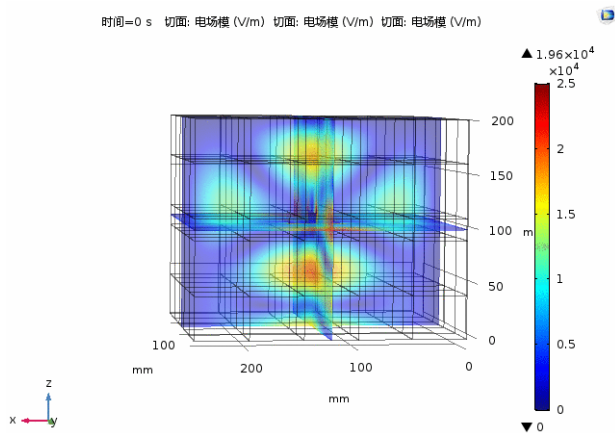


Figure 1: 图:电场的动态分布图