

2006 年现代光学导论试题

- 一、从麦克斯韦方程组出发，导出在有色散的非均匀介质中的电场强度与磁场强度所满足的亥姆霍兹方程。(20 分)
- 二、什么是平面波、球面波、柱面波？分别写出他们的表达式。(20 分)
- 三、从物理上描述并从数学上推导倏逝波的特性（相速度、穿透深度、等相面与等幅面）(20 分)
- 四、从亥姆霍兹方程出发，完整导出下图所示的矩形金属谐振腔（六面均封闭）内电磁波电场强度矢量的表达式。(20 分)
- 五、在负单轴晶体中，设光轴平行于界面，光场垂直入射到晶体，用两种几何图形方法描述光场的传播特性。(20 分)

不知道哪一年

1. 推导球面波 柱面波公式
2. 推导隐失波
3. 金属波导
4. KDP 线性光电效应
5. 6-2 题
6. 梯度及折射率介质波导场方程

09 级高光

- 1 有色散非均匀介质亥姆赫兹方程。
- 2 介质面与金属面场的行为分析比较，穿透深度，场的分布，损耗等。
- 3 相速度与群速度推导证明。
- 4 电光效应，推导标准折射率椭球方程，半波电压。
- 5 金属平面波导中电场分布，方程。