

一级注册结构工程师：薄膜干涉结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E6_B3_A8_E5_c58_645124.htm

由薄膜产生的干涉。薄膜可以是透明固体、液体或由两块玻璃所夹的气体薄层。入射光经薄膜上表面反射后得第一束光，折射光经薄膜下表面反射，又经上表面折射后得第二束光，这两束光在薄膜的同侧，由同一入射振动分出，是相干光，属分振幅干涉。若光源为扩展光源（面光源），则只能在两相干光束的特定重叠区才能观察到干涉，故属定域干涉。对两表面互相平行的平面薄膜，干涉条纹定域在无穷远，通常借助于会聚透镜在其像方焦面内观察；对楔形薄膜，干涉条纹定域在薄膜附近。薄膜干涉中两相干光的光程差公式为采集者退散 式中 n 为薄膜的折射率； t 为入射点的薄膜厚度； θ 为薄膜内的折射角； $\pm \lambda/2$ 是由于两束相干光在性质不同的两个界面（一个是光疏-光密界面，另一是光密-光疏界面）上反射而引起的附加光程差。薄膜干涉原理广泛应用于光学表面的检验、微小的角度或线度的精密测量、减反射膜和干涉滤光片的制备等。等倾干涉和等厚干涉是薄膜干涉的两种典型形式。来源：考试大的美女编辑们 由薄膜上、下表面反射(或折射)光束相遇而产生的干涉。薄膜通常由厚度很小的透明介质形成。如肥皂泡膜、水面上的油膜、两片玻璃间所夹的空气膜、照相机镜头上所镀的介质膜等。比较简单的薄膜干涉有两种，一种称做等厚干涉，这是由平行光入射到厚度变化均匀、折射率均匀的薄膜上、下表面而形成的干涉条纹。薄膜厚度相同的地方形成同条干涉条纹，故称等厚干涉。牛顿环和楔形

平板干涉都属等厚干涉。另一种称做等倾干涉。当不同倾角的光入射到折射率均匀，上、下表面平行的薄膜上时，同一倾角的光经上、下表面反射(或折射)后相遇形成同一条干涉条纹，不同的干涉明纹或暗纹对应不同的倾角，这种干涉称做等倾干涉。等倾干涉一般采用扩展光源，并通过透镜观察。

采集者退散 把两块干净的玻璃片紧紧压叠，两玻璃片间的空气层就形成空气薄膜。用水银灯或钠灯作为光源，就可以观察到薄膜干涉现象。如果玻璃内表面不很平，所夹空气层厚度不均匀，观察到的将是一些不规则的等厚干涉条纹，通常是一些不规则的同心环。若用很平的玻璃片(如显微镜的承物片)则会出现一些平行条纹。手指用力压紧玻璃片时，空气膜厚度变化，条纹也随之改变。根据这个道理，可以测定平面的平直度。测定的精度很高，甚至几分之一波长那么小的隆起或下陷都可以从条纹的弯曲上检测出来。若使两个很平的玻璃板间有一个很小的角度，就构成一个楔形空气薄膜，用已知波长的单色光入射产生的干涉条纹，可用来测很小的长度。利用薄膜干涉还可以制造增透膜。在照相机、放映机的透镜表面上涂上一层透明薄膜，能够减少光的反射，增加光的透射，这种薄膜叫做增透膜。平常在照相机镜头上有一层反射呈蓝紫色的膜就是增透膜。更多信息请访问：百考试题结构工程师网校 结构工程师免费试题 结构工程师论坛

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com