

一级基础科目（一）辅导---光的偏振 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/450/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E5_9F_BA_E7_c58_450369.htm

四、光的偏振

1、光的偏振状态

(1) 自然光（非偏振光）：在垂直于其传播方向的平面内，沿各方向振动的光矢量都有，平均来讲，光矢量的分布各向均匀，而且各方向光振动的振幅相同。自然光可分解为两个振动方向相互垂直、振幅相等、无固定相位差的振动。

(2) 自然光的表示法：

2、线偏振光 振动面偏振光的振动方向和传播方向所组成的平面。光矢量只在一个固定平面内沿一个固定方向振动的光叫线偏振光（或平面偏振光、完全偏振光）。线偏振光的表示法：

3、部分偏振光 部分偏振光----介于自然光和偏振光之间的光,含有自然光和偏振光两种成分. 部分偏振光可分解为两束振动方向相互垂直、不等幅、不相干的线偏振光。部分偏振光的表示法：

4、马吕斯定律 若起偏振器的偏振化方向与检偏振器的偏振化方向之间的夹角为 θ ，通过其偏振器后的偏振光的强度为 I_0 ，通过检偏振器后的偏振光的强度为 I , 则： $I = I_0 \cos^2 \theta$

5、反射和折射时光的偏振

(1) 反射和折射时光的偏振 自然光以入射角 i 自折射率为 n_1 的介质射向折射率为 n_2 的介质交界面。将自然光以入射面为基准（由入射限于两种介质分界面的法线所组成的平面），正交分解为垂直于入射面的光振动（以点表示）和平行于入射面的光振动（以短线表示），在分界面上反射的反射光为垂直也入射面的光振动较强的部分偏振光，折射光为平行于入射面的光振动较强的部分偏振光，它们的偏振程度与入射角有关。

(2) 布儒斯特定律当入射角为一特殊

角 i_0 ,满足时,反射光为完全偏振光,振动方向垂直入射面而且 $i_0 r_0=90^\circ$,即折射线垂直于反射线。6、双折射现象光通过各向异性晶体,出现两束折射光线,这种现象称为双折射现象。其中一束光线遵从折射定律,成为寻常光线,用o表示,也称e光。出现双折射的原因是由于o光和e光在晶体中沿各个方向的传播速度不同(因而折射率也不同)(1)几个概念晶体的光轴在光学各向异性晶体内部有一确定的方向,沿这一方向,o光和e光的传播速度相等,这一方向称为晶体的光轴。沿光轴方向传播的光不产生双折射。晶体的主截面晶体表面的法线与晶体光轴构成的平面光线的主平面晶体中光的传播方向与晶体光轴构成的平面叫该束光的主平面。

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