阿贝折射仪如何使用?

以下介绍阿贝折射仪的操作使用:

(1) 在开始测定前, 必须先用标准试样校对读数。对折射棱镜的抛光面加 1~2 滴溴萘, 再贴上标准试样的抛光面, 当读数视场指示于标准试样上之值时, 观察望远镜内明暗分界线是否在十字线中间, 若有偏差则用螺丝刀微量旋转图七上小孔(16)内的螺钉, 带动物镜偏摆, 使分界线象位移至十字线中心, 通过反复地观察与校正, 使示值的起始误差降至最小(包括操作者的瞄准误差)。校正完毕后, 在以后的测定过程中不允许随意再动此部位。

如果在日常的工作中, 对所测量的折射率示值有怀疑时, 可按上述方法用标准试样进行检验, 是否有起始误差, 并进行校正。

(2) 每次测定工作之前及进行示值校准时必须将进光棱镜的毛面, 折射棱镜的抛光面及标准试样的抛光面, 用无水酒精与乙醚(1: 4)的混合液和脱脂棉花轻擦干净, 以免留有其他物质, 影响成像清晰度和测量精度。将被测液体用干净滴管加在折射棱镜表面, 并将进光棱镜盖上, 用手轮锁紧, 要求液层均匀, 充满视场, 无气泡。打开遮光板, 合上反射镜, 调节目镜视度, 使十字线成像清晰, 此时旋转手轮并在目镜视场中找到明暗分界线的位置, 再旋转手轮使分界线不带任何彩色, 微调手轮, 使分界线位于十字线的中心, 再适当转动聚光镜此时目镜视场下方显示示值即为被测液体的折射率。

阿贝折射仪测定透明固体:

被测物体上需要有一个平整的抛光面, 把进光棱镜打开, 在折射棱镜的抛光面上加 1~2 滴溴代萘, 并将被测物体的抛光面擦干净放上去, 使其接触良好, 此时便可在目镜视场中寻找分界线, 瞄准和读数的操作方法如前所述。

(3) 测定半透明固体:

被测半透明固体上也需要有一个平整的抛光面。测量时将固体的抛光面用溴代萘沾在折射棱镜上, 打开反射镜并调整角度利用反射光束测量, 具体操作方法同上。

(4) 测量蔗糖内糖量浓度:

操作与测量液体折射率时相同, 此时读数可直接从视场中示值上半部读出, 即为蔗糖溶液含糖量浓度的百分数。

(5) 阿贝折射仪测定平均色散值:

基本操作方法与测量折射率时相同, 只是以两个不同方向转动色散调节手轮时, 使视场中明暗分界线无彩色为止, 此时需记下每次在色散值刻度圈上指示的刻度值 Z , 取其平均值, 再记下其折射率 n_D 。根据折射率 n_D 值, 在阿贝折射仪色散表的同一横行中找出 A 和 B 值(若 n_D 在表中二数值中间时用内插法求得)。再根据 Z 值在表中查出相应的 σ 值。当 $Z > 30$ 时取负值, 当 $Z < 30$ 时取正值, 按照所求出的 A 、 B 、 σ 值代入色散公式 就可求出平均色散值

(6) 若需测量在不同温度时的折射率, 将温度计旋入温度计座中, 接上恒温器通水管, 把恒温器的温度调节到所需测量温度, 接通循环水, 待温度稳定十分钟后, 即可测量。

仪器校正

仪器定期进行校准, 或对测量数据有怀疑时, 也可以对仪器进行校准。校准用蒸馏水或玻璃标准块。如测量数据与标准有误差, 可用钟表螺丝刀通过色散校正手轮中的小孔, 小心旋转里面的螺钉, 使分划板上交

叉线上下移动，然后再进行测量，直到测数符合要求为止。样品为标准块时，测数要符合标准块上所标定的数据。