

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102095753 A

(43) 申请公布日 2011.06.15

(21) 申请号 200910200285.2

(22) 申请日 2009.12.10

(71) 申请人 上海莫克电子技术有限公司

地址 201203 上海市浦东新区张江高科技园
区蔡伦路 333 号 2 号楼 403 室

(72) 发明人 吴伟 杨文举

(51) Int. Cl.

G01N 25/66 (2006.01)

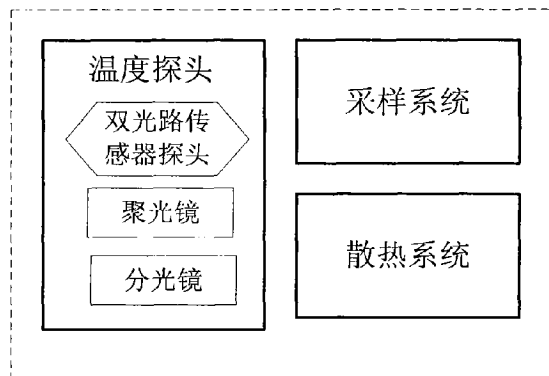
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

精密冷镜式露点仪

(57) 摘要

本发明提供一种精密冷镜式露点仪,包括温度探头、采样系统、散热系统,所述的温度探头是双光路系统的传感器探头,该探头包括聚光镜和分光镜,聚光镜聚焦入射光,放射光以及散射光,分光镜对入射光进行温度补偿。由于采用了具有温度补偿性质的传感器探头,使得在不同的环境温度下,也能保证露点仪测量的精度。



1. 一种精密冷镜式露点仪,包括温度探头、采样系统、散热系统,其特征在于:所述的温度探头是双光路系统的传感器探头,该探头包括聚光镜和分光镜,聚光镜聚焦入射光、放射光以及散射光,分光镜对入射光进行温度补偿。

2. 根据权利要求1所述的精密冷镜式露点仪,其特征在于:所述的传感器探头还包括显微镜。

精密冷镜式露点仪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种露点仪,尤其是一种精密冷镜式露点仪。

背景技术

[0002] 露点仪,是一种测量气体中水份含量的仪器。目前国际上的精密露点仪主要采用光电检测且热电制冷的镜面冷凝式露点仪。然而,由于过冷水的产生、相界面的开尔文效应、镜面杂质等因素影响了露点仪测量的精度,阻碍了露点仪技术的发展。如何有效的减少这些不良效应的影响,获得精度较高的露点仪,是目前亟待解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种精密冷镜式露点仪,对冷镜式露点仪结构进行改进,极大提高仪器的测量精度。

[0004] 鉴于以上目的,本发明提供一种精密冷镜式露点仪,包括温度探头、采样系统、散热系统,所述的温度探头是双光路系统的传感器探头,该探头包括聚光镜和分光镜,聚光镜聚焦入射光,放射光以及散射光,不浪费光线,保证高灵敏度感应器的光接受量,显著提高测量的敏感度,分光镜对入射光进行温度补偿,即使环境温度不同,也能保证入射光强度恒定,进而保证测量的精度。

[0005] 为了避免过冷水产生对精度的影响,所述的传感器探头还包括显微镜,用于对水层的产生消失进行观察,在适当的时候采取必要措施。

[0006] 由于采用了具有温度补偿性质的传感器探头,使得在各种不同的环境温度下,也能保证露点仪测量的精度。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明所述精密冷镜式露点仪的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 如图 1 本发明所述精密冷镜式露点仪的结构示意图。该精密冷镜式露点仪包括温度探头、采样系统、散热系统和便携箱,所述的温度探头是采用双光路系统的传感器探头,该探头还包括聚光镜和分光镜,聚光镜聚焦入射光,放射光以及散射光,不浪费光线,保证高灵敏度感应器的光接受量,显著提高测量的敏感度,分光镜的设计对入射光进行温度补偿,即使环境温度不同,也能保证入射光强度恒定,进而保证测量的精度。

[0009] 所述的传感器探头还包括显微镜,用于对水层的产生消失进行观察,在适当的时候采取必要措施,避免过冷水产生对精度的影响。因在低温测量时,由于冰的结晶过程比较慢,往往达到霜点温度时霜层还未出现。当温度继续降低时,水开始结露,在过冷水状态下很快形成露层,但此时的蒸汽压不是冰的饱和蒸汽压而是过冷水的饱和蒸汽压。当露点仪镜面温度低于零摄氏度而镜面上凝结的是露而不是霜时,虽然此时实测到的是露点温度,

但露点仪仍把它当做霜点温度来处理,这时测得的湿度值不正确。因此,可对镜面进行反复加热和冷却,当镜面逐渐升温时,水层会逐渐蒸发,在传感器上加装显微镜,可判断此过程,以采取必要的措施。

[0010] 本发明的精密冷镜式露点仪由于采用了具有温度补偿性质的传感器探头,具有较高的测量精度。以上实施例仅是对于本发明技术方案的举例说明,而非用于限制本发明。因此,本发明的权利保护范围,应如权利要求书所列。

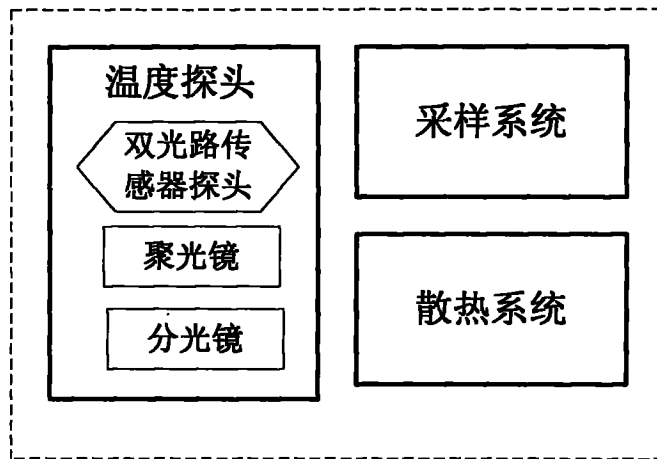


图 1