

傅里叶变换近红外羟值分析仪 Master10-M

近红外光谱技术是一项绿色环保的快速无损检测技术，通过对含氢基团 (C-H,N-H,O-H) 的分子振动检测，可以建立各种组分的定量模型，因而广泛用于各行业的质量控制和过程在线监控。傅里叶变换近红外光谱 (FT-NIR) 由于其扫描范围宽、速度快、波长精度高、分辨率高等突出优势，成为当前主流的近红外光谱设备。

目前，市面上使用该技术的设备多为进口仪器厂家生产，进入门槛较高。Master10-M 是我司经过长期技术积累，自主研发而推出的傅里叶变换近红外光谱仪，其性能对标国际一线品牌，实现了实验室及工业在线一体化的功能。



Master10-M 羟值分析仪是一款精准、方便使用的高品质分析仪，用于分析聚酯和聚醚多元醇、脂肪醇、季戊四醇、乙二醇、EO/PO 和相关化合物中的羟值，还能分析碘值、异氰酸含量、胺值、皂化值、顺反比、酸值、过氧化值、水分等性质。

聚醚多元醇 (PPG) 中的羟值是一个重要的产品质量指标，实验室普遍采用 GB/T 7383-2007 邻苯二甲酸酐 - 咪唑 - 吡啶化学滴定方法，该方法操作繁琐，分析时间长，而且所需试剂的毒性对人体和环境的影响大。采用傅里叶变换近红外光谱仪进行羟值的分析，操作简单、快速、准确，对提高产品质量，扩大生产规模具有重要意义。目前，国内外也已制定相关标准 (ISO15063, GB/T12008.3-2009 等)，使用近红外方法快速分析检测聚醚多元醇的羟值含量。

主要技术特点

快速

1 分钟之内就可以获得测试结果，可以同时分析羟值及其它多种属性。

精度更高

与湿化学相比，重复性、再现性和稳定性等更高。

简单易用

直接使用 8 毫米一次性玻璃瓶，无需清洗，透射腔可以快速恒温。

高效低成本整体分析方案

提高分析的准确性，提高产品质量及处理量，提高装置产量，降低分析测试及用工成本，绿色环保无需任何化学试剂或溶剂，减少化学废料的排放。

确保实验室和现场过程之间的标定模型移植

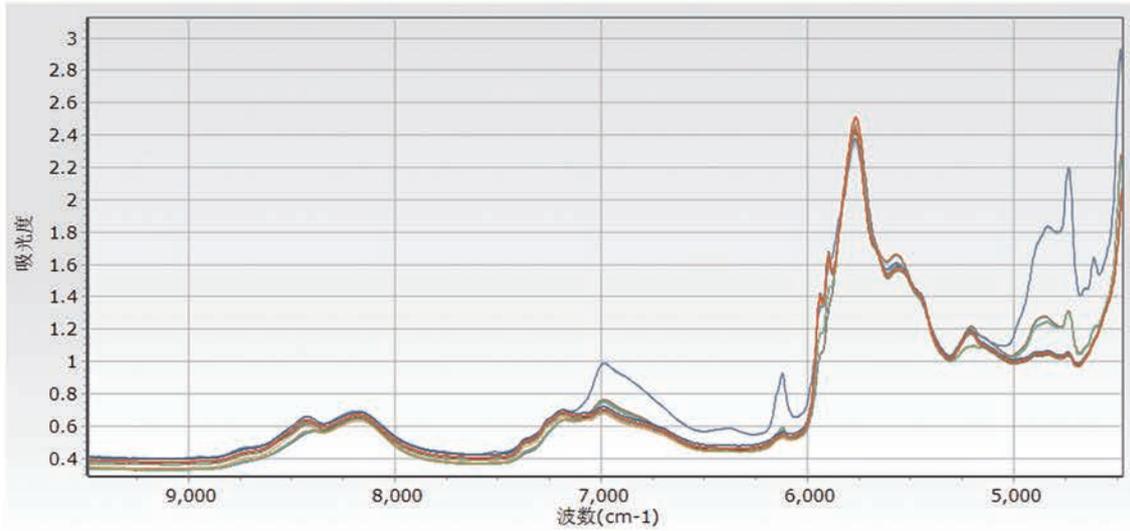
荧飒光学 Master10-M 傅里叶近红外光谱仪主机性能优良，实验室和在线转换非常方便，能确保我们所有实验室和现场过程 FT-NIR 分析仪具有相同的吸收光谱。这确保了从实验室到现场过程的模型移植，无需进行其他标定或数据处理。



(扫描微信二维码加关注)

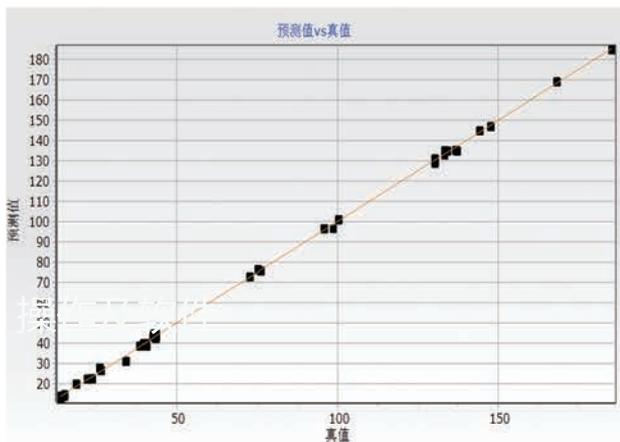
原理及应用

一般含氢基团如 C-H, N-H, O-H 在近红外谱区有吸收, 下图是一个典型的聚醚多元醇近红外吸收光谱图, 通过化学计量学算法, 可以把谱图中跟羟值相关的信息提取出来, 从而建立羟值的定量模型。我们提供的 S-Cal 软件, 可以自动完成这个建模优化过程, 大大降低用户建模难度。

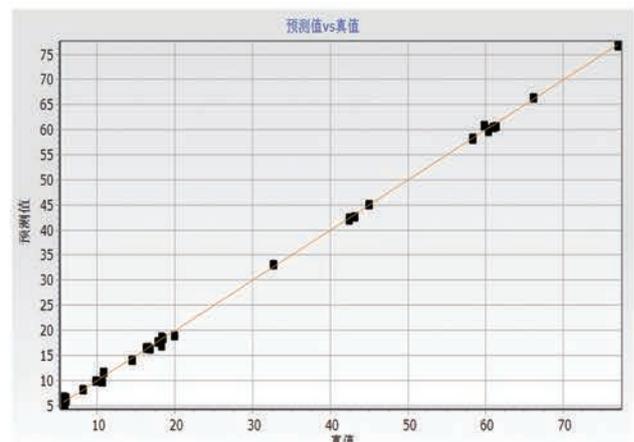


典型的聚醚多元醇近红外光谱图

除了常用的羟值模型, 还可以通过 S-Cal 软件自动优化建立碘值、酸值、胺值、皂化值等指标模型, 使用一张光谱可以同时预测出多个组分指标的含量。



聚醚多元醇的羟值模型



聚醚多元醇的碘值模型

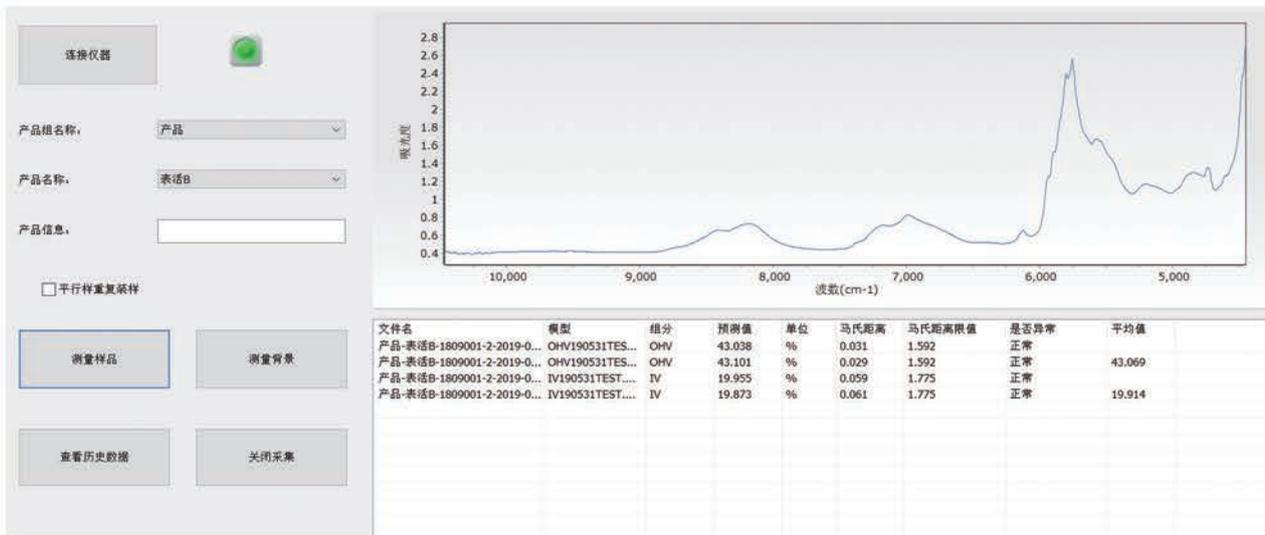


(扫描微信二维码加关注)

操作及软件

液体样品直接用滴管加入到 8mm 样品管(部分固态样品需要加热融化后取样), 放在透射腔中恒温 1-2 分钟, 即可进行光谱采样分析。

我们提供 S-Seq 软件进行实验室的日常分析。将实验方法和定量模型在软件中进行关联设置后, 用户只需要选择对应的产品类别, 输入相关产品名称 / 批次等信息, 一键点击测量样品, 1 分钟内就可以同时获得模型预测的羟值及其他指标含量。还可进行平行样等多次测试, 直接给出平均结果, 操作十分简单。



S-Seq 的操作界面

操作及软件

光源: 进口高性能近红外光源

激光器: 固态激光器, 使用寿命 10 年

分束器: 近红外专用 CaF_2 分束器

光谱范围: $12500 - 4000 \text{ cm}^{-1}$ (800 - 2500nm)

检测器: 高灵敏度电制冷 InGaAs 检测器

电路板: 自主研发电路板硬件及控制程序, 高稳定性

接口方式: 标准 SMA905 连接外部透射腔(M-Cube), 以及各种类型的固体或者液体探头



(扫描微信二维码加关注)