

客户实验报告

- 实验样品
- 实验谱图及分析讨论

Confidential

联系方式:

姓名: 林华

Email: carol.lin@thermofisher.com

日期: 2017 年 9 月 1 日

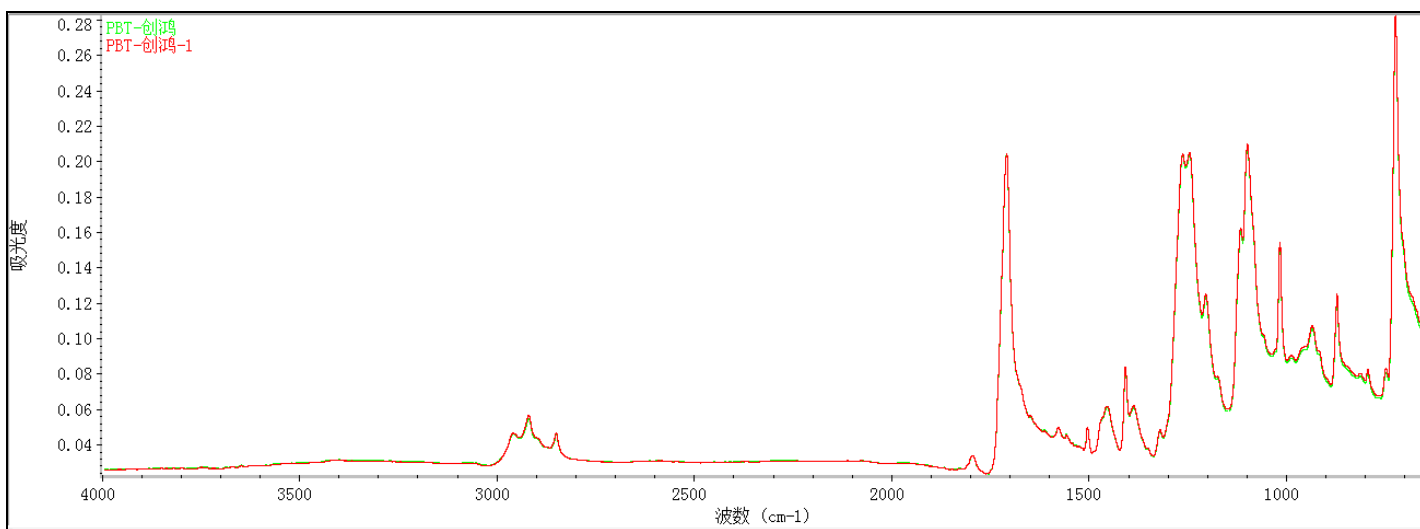
■ 实验样品

样品来源：苏州凡甲电子

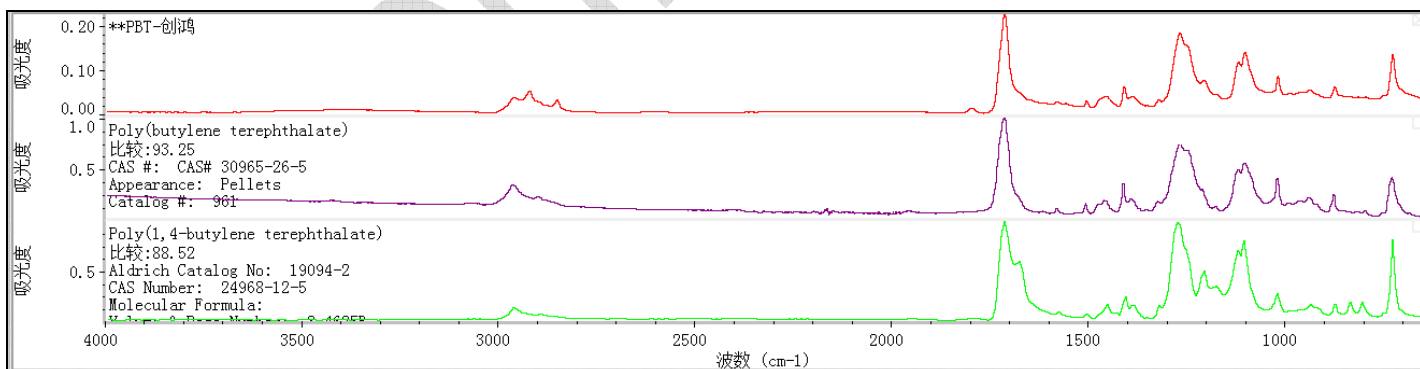
实验谱图与分析

1、PBT 样品测试

1.1 创鸿 PBT 样品：随机选取样品的两个位置，测试样品的 ATR 红外谱图

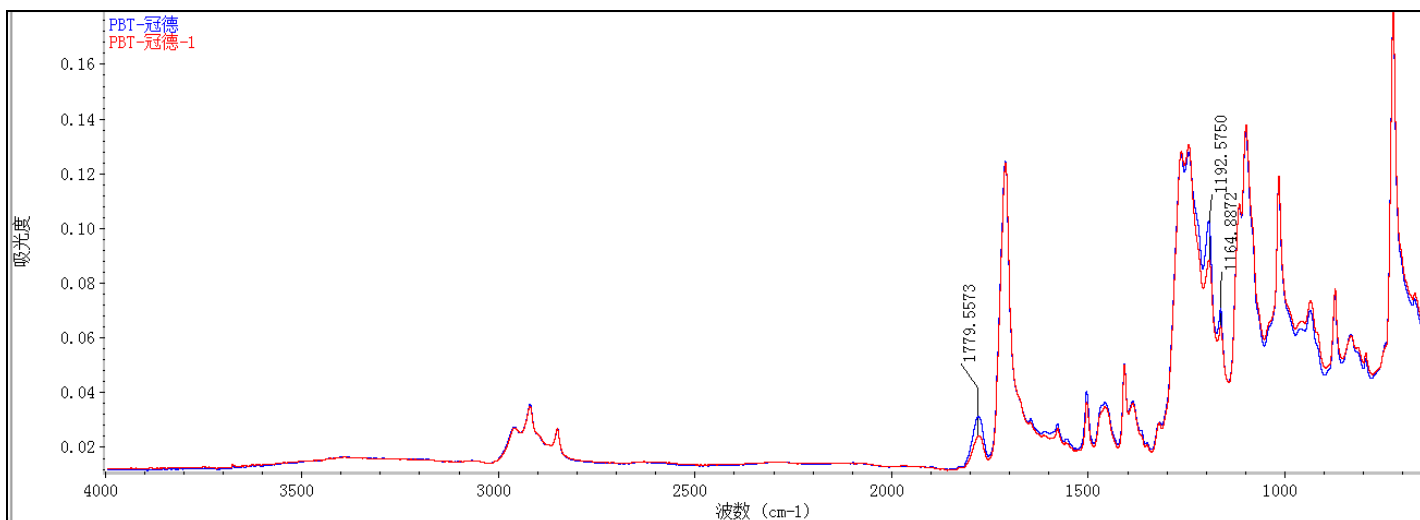


从上图可以看出，不同位置两张谱图的重合性非常好，说明样品不同位置成分均匀性好。采用 Nicolet 专利的 ATR 校正技术校正后的谱图进行谱库检索，检索结果显示 PBT 创鸿与谱库中透射测试 PBT 的相似度达到 93.25%，说明 PBT 创鸿的主要成分确实是 PBT。

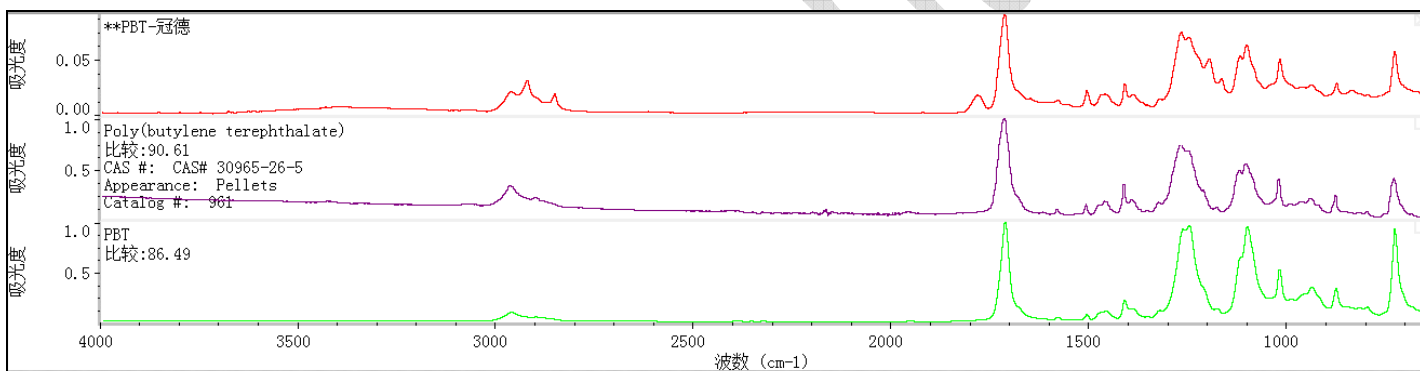


库图号	匹配度	化合物名称	谱库名称
1 40	93.25	Poly(butylene terephthalate)	HR Spectra Polymers and Plasticizers
2 17812	88.52	Poly(1,4-butylene terephthalate)	Aldrich FT-IR Collection Edition II
3 11	87.97	PBT	RoHs (Dia)
4 13	87.86	PBT	RoHs (Ge)

1.2 1.2 冠德 PBT 样品：随机选取样品的两个位置，测试样品的 ATR 红外谱图

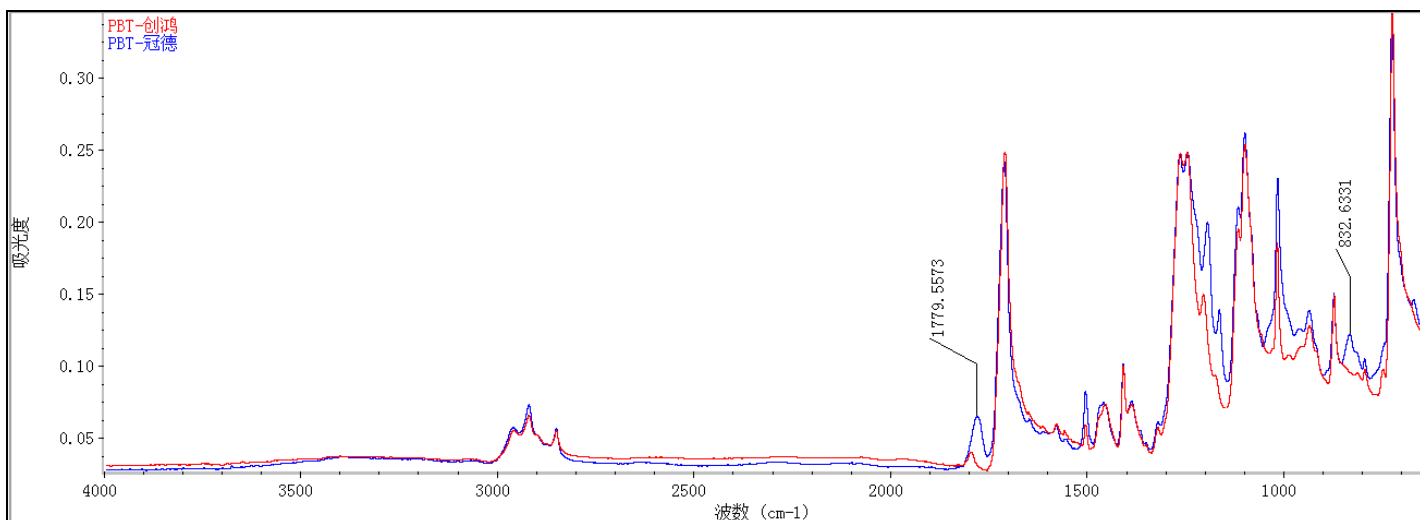


从上图可以看出：两张谱图的吸收峰位置相同（横坐标吸收峰重现性好），说明样品不同位置成分是相同的，但是在 1779,1192,1164 位置相对吸收峰强度存在明显差异，说明样品不同位置添加剂的含量不同，也就是说产品的材质均匀性不好。采用 Nicolet 专利的 ATR 校正技术校正后的谱图进行谱库检索，检索结果显示 PBT 冠德与谱库中透射测试 PBT 的相似度达到 90.61%，说明 PBT 创鸿的主要成分确实是 PBT。

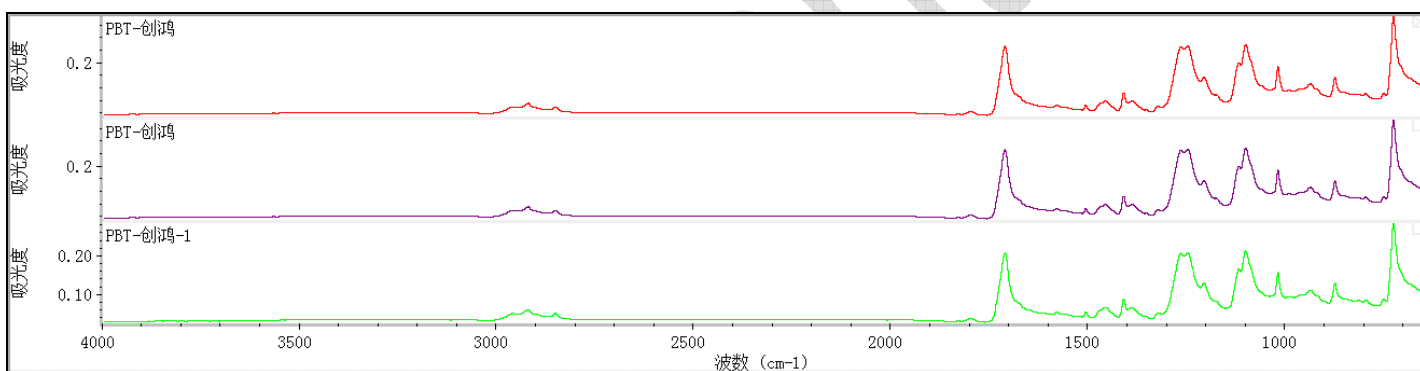


库图号	匹配度	化合物名称	谱库名称
1 40	90.61	Poly(butylene terephthalate)	HR Spectra Polymers and Plasticizers
2 11	86.49	PBT	RoHs(Dia)
3 13	83.04	PBT	RoHs(Ge)
4 40	82.59	Poly(butylene terephthalate)	HR Spectra Polymers and Plasticizers

1.3 将创鸿 PBT 样品 ATR 谱图和冠德 PBT 样品 ATR 谱图叠加



从上图叠加谱图可以看出：PBT-创鸿和 PBT-冠德谱图中存在明显的多峰少峰现象，PBT 冠德谱图中 1779 和 832 吸收峰说明两个品牌的 PBT 产品中添加剂的种类不同，也就是说两个品牌的 PBT 产品配方不同。通用 QCHECK 质量检查比较 PBT-创鸿和 PBT-冠德谱图的相似度，当以 PBT-创鸿为标准，检查阈值设为 0.95 时，PBT-冠德产品未通过质量检查。

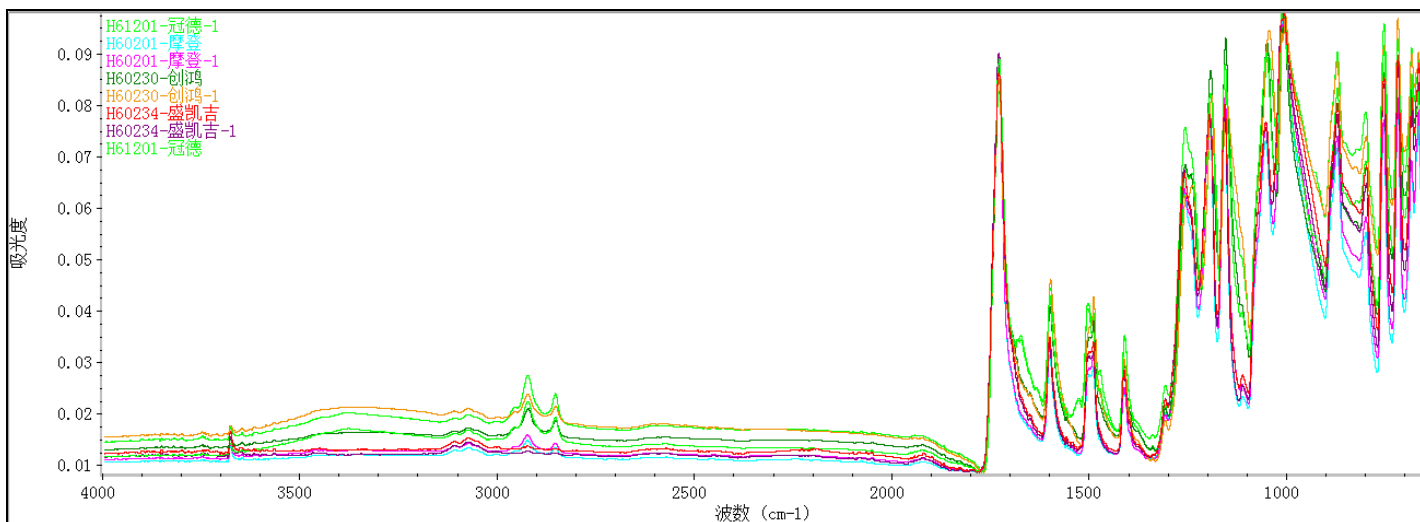


相关	参比标题	质量检查区域	通过/失败
1	1.0000 PBT-创鸿	4000.0-2390.5 2239.5-2200.5 1	通过
2	0.9995 PBT-创鸿-1	4000.0-2390.5 2239.5-2200.5 1	通过
3	0.9482 PBT-冠德-1	4000.0-2390.5 2239.5-2200.5 1	失败
4	0.9269 PBT-冠德	4000.0-2390.5 2239.5-2200.5 1	失败

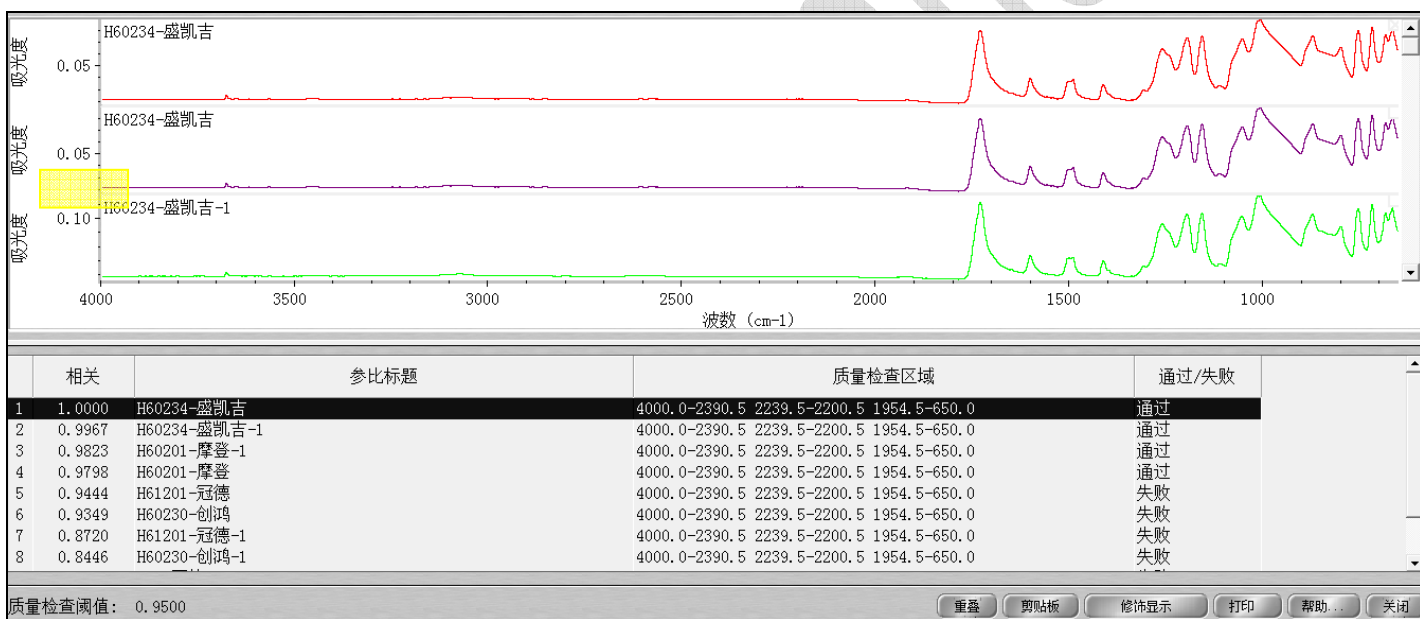
1.4 PBT 样品小结

- PBT-创鸿和 PBT-冠德的主要成分都是 PBT
- PBT-创鸿在材料均匀性方面优于 PBT-冠德
- PBT-创鸿和 PBT-冠德添加种类不同，也就是说两个品牌的 PBT 产品配方不同。

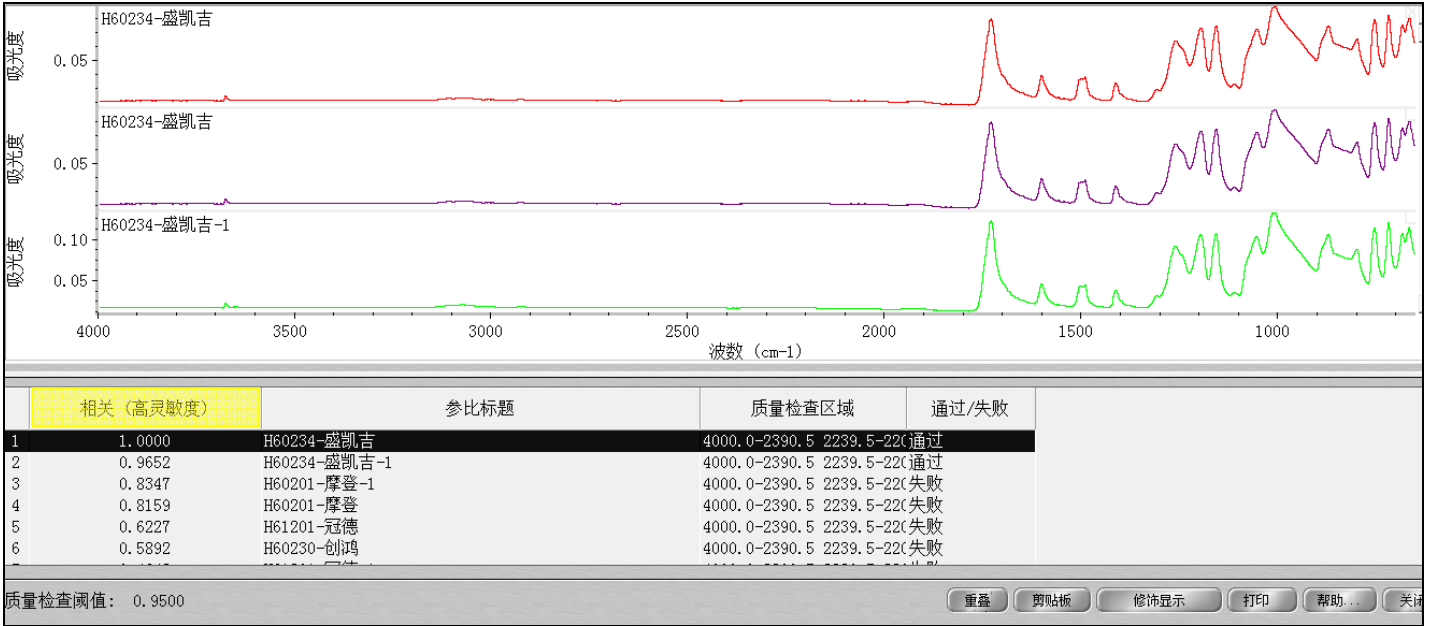
2、随机测试 H60201-摩登，H60230-创鸿，H60234-盛凯吉，H61202-冠德四个样品中 2 个不同位置的 ATR 红外谱图



从叠加谱图可以看出，四个样品红外谱图非常相似。以盛凯吉的产品为标准，谱图检查阈值设为：0.95，采用通用 QCheck 质量检查进行谱图比较，结果显示摩登样品谱图与盛凯吉样品谱图的相似度达到 0.95 以上，也就是说摩登样品与盛凯吉样品的相似度最高，它们的化学成分构成及个成分之间的比例关系都比较接近。

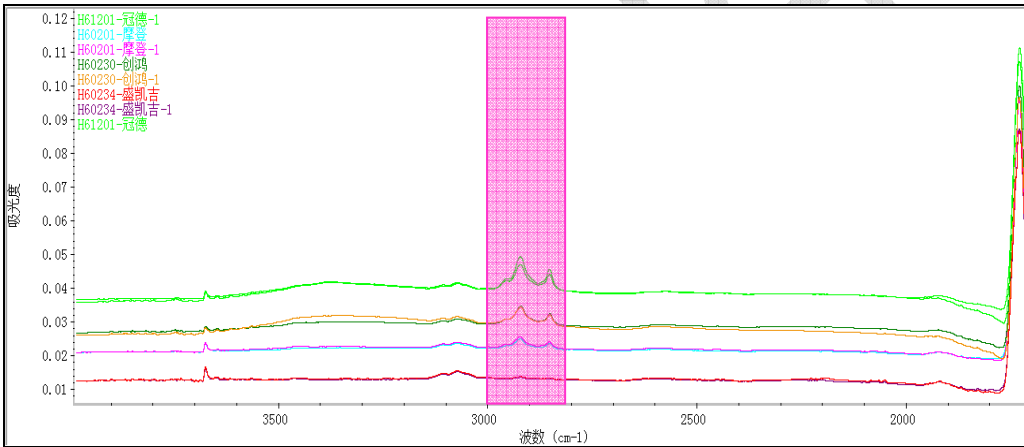


采用 Nicolet 专利的高精度 QCheck 质量检查进行谱图比较，谱图检查阈值设为：0.95

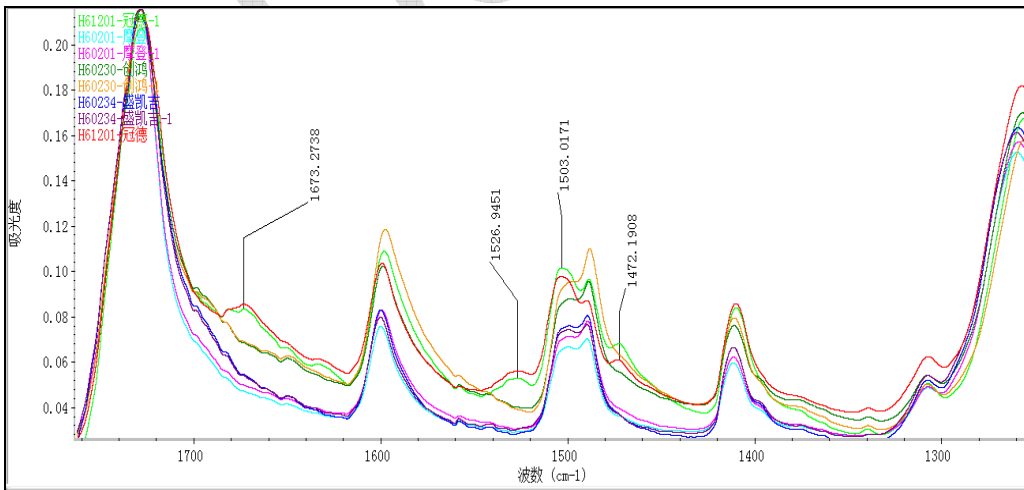


采用高精度 QCHECK 质量检查的结果显示，只有盛凯吉的样品谱图复合检查结果。QCheck 功能可以用于对相同原材料产品不同厂家，不同批次的监控。

2.2 将叠加谱图区放大，从细节方面发现谱图的差异



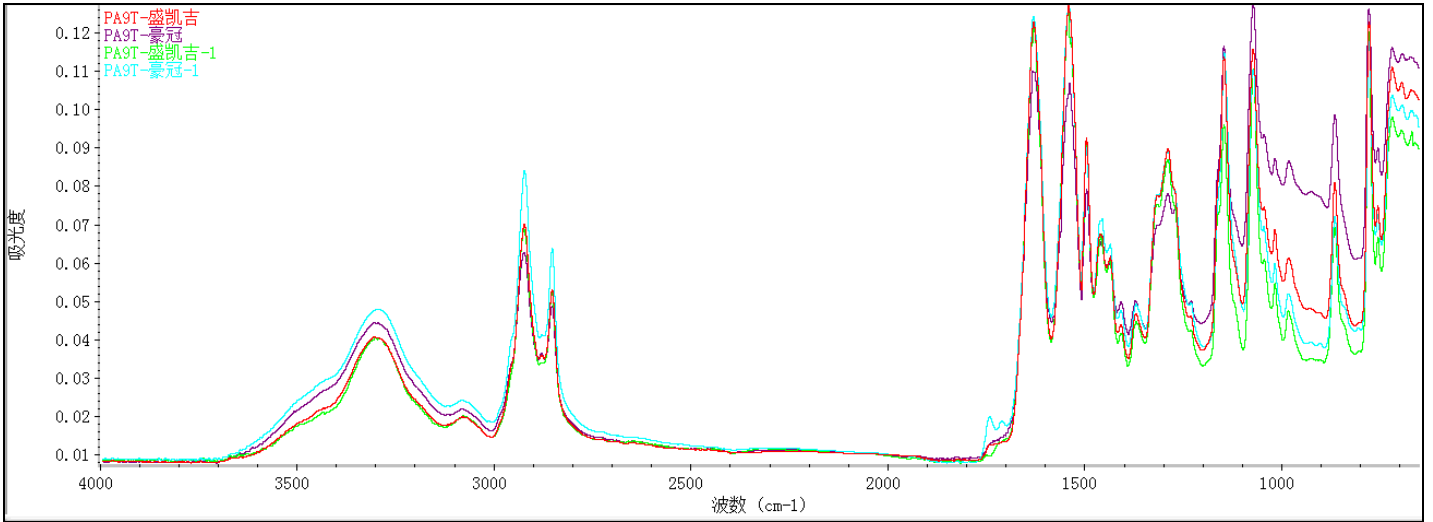
4000-1700 区域放大图紫色阴影部分显示：盛凯吉的吸收峰最小，冠德的吸收峰比较强



1700-1300 区域放大图显示：冠德在 1673,1526,1503,1472 位置的吸收峰，明显不同于其他三个产品

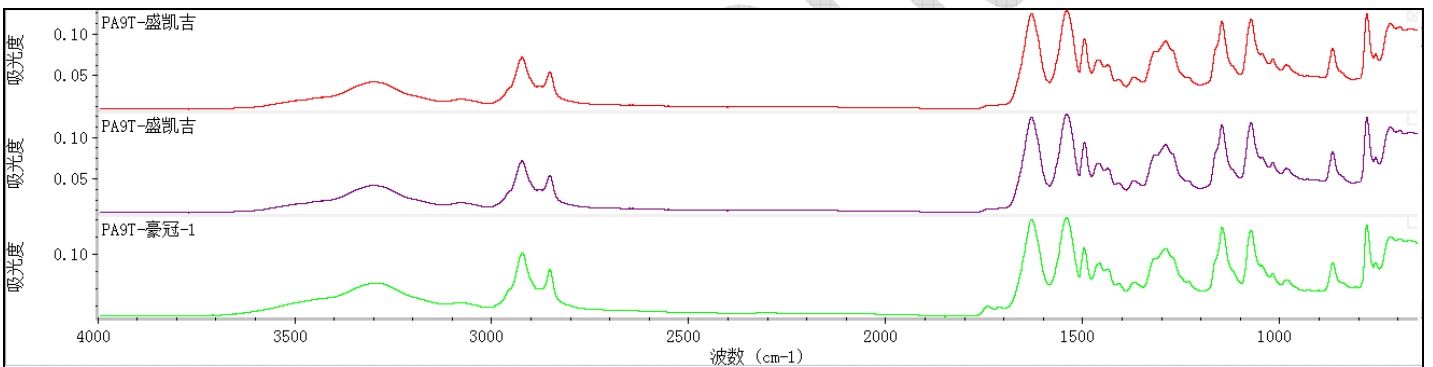
3、PA9T 样品测试

4、随机测试 PA9T-盛凯吉, PA9T-豪冠两个样品中 2 个不同位置的 ATR 红外谱,



从上图叠加谱图可以看出，两个样品的主要成分一致。

通用 QCheck 质量检查比较两个样品谱图的相似度，阈值设为：0.95。检查结果显示豪冠和盛凯吉不同位置谱图都达到 0.95 以上（备注：样品测试时，测试样品的表层和内部谱图，从谱图比较看出盛凯吉产品内外谱图上存在差异）



相关	参比标题	质量检查区域	通过/失败
1	1.0000 PA9T-盛凯吉	4000.0-2390.5 2239.5-2200.5 1954.5-650.0	通过
2	0.9853 PA9T-豪冠-1	4000.0-2390.5 2239.5-2200.5 1954.5-650.0	通过
3	0.9748 PA9T-豪冠	4000.0-2390.5 2239.5-2200.5 1954.5-650.0	通过
4	0.9623 PA9T-盛凯吉-1	4000.0-2390.5 2239.5-2200.5 1954.5-650.0	通过