

SN

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 1901—2014
代替 SN/T 1901—2007

进出口纺织品 纤维鉴别方法 聚酯类纤维(聚乳酸、聚对苯二甲 酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯)

Import and export textile—Test method for identification of fibre—
Polyester fibres (polylactic acid fibre、polytrimethyleneterephthalate fibre、
polybutyleneterephthalate fibre)

2014-01-13 发布

2014-08-01 实施



中 华 人 民 共 和 国 发 布
国家质量监督检验检疫总局

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 原理 2

5 试剂和试液 2

6 试样的预处理方法 2

7 试验 2

附录 A（规范性附录） 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维燃烧状态表 7

附录 B（规范性附录） 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维横截面和纵面形态特征表 8

附录 C（规范性附录） 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维化学溶解性能表 9

附录 D（规范性附录） 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维着色反应表 11

附录 E（规范性附录） 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维含氯含氮呈色反应表 12

附录 F（规范性附录） 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维熔点表 13

附录 G（规范性附录） 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维红外光谱的主要吸收谱带及其特性频率表 14

附录 H（规范性附录） 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维红外吸收光谱图 15

附录 I（规范性附录） 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维拉曼位移特征峰 17

附录 J（规范性附录） 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维标准拉曼光谱图 18

附录 K（资料性附录） 主要聚酯类纤维具体鉴别方法 19

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 SN/T 1901—2007《七种纺织纤维的系列鉴别方法》。

本标准与 SN/T 1901—2007 相比,主要差异如下:

- 将标准名称更改为:进出口纺织品 纤维鉴别方法 聚酯类纤维(聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯)。
- 修改了“1 范围”,按 FZ/T 01053.1—2009 前言,修改了涉及该标准提供的 6 种定性鉴别方法称谓,增加了“拉曼光谱法”,将标准适用范围改为“本标准适用于聚酯类纤维(聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯)的定性鉴别”。
- 在“3 术语和定义”中将 3.1 改为聚乳酸纤维、3.2 改为聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维、3.3 改为聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维,删除 3.4。
- 在“7 试验”中,按 FZ/T 01053.1—2009 前言,修改了涉及该标准提供的 6 种定性鉴别方法称谓;在“7.7 红外光谱法”中将 7.7.1 改为原理,增加“7.7.1.1 红外吸收光谱法原理”、“7.7.1.2 衰减全反射(ATR)原理”及“7.7.4.2 衰减全反射(ATR)法(反射法)”;增加“7.8 拉曼光谱鉴别法”。
- 修改附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H、附录 I 内容。增加聚对苯二甲酸丁二醇酯相关内容;删除了大豆蛋白/聚乙烯醇复合纤维、牛奶蛋白/聚丙烯腈复合纤维、莱赛尔、竹浆和甲壳素纤维相关内容;将附录 I 改为“附录 I(规范性附录)聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维拉曼位移特征峰”;增加“附录 J(规范性附录)聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维标准拉曼光谱图”,并将原附录 I(资料性附录)改为附录 K(资料性附录)“主要聚酯类纤维具体鉴别方法”。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位:中华人民共和国浙江出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:吴俭俭、赵珊红、谢维斌、陈启群、孙国君。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- SN/T 1901—2007。

进出口纺织品 纤维鉴别方法

聚酯类纤维(聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯)

1 范围

本标准规定了对聚酯类纤维的八种定性鉴别方法:燃烧法、显微镜法、溶解法、着色法、含氯含氮呈色反应法、熔点法、红外光谱法、拉曼光谱法。

本标准适用于聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯的定性鉴别。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 4146.1 纺织品 化学纤维 第1部分:属名
FZ/T 01057.1 纺织纤维鉴别试验方法 第1部分:通用说明
FZ/T 01057.2—2007 纺织纤维鉴别试验方法 第2部分:燃烧法
FZ/T 01057.3—2007 纺织纤维鉴别试验方法 第3部分:显微镜法
FZ/T 01057.4—2007 纺织纤维鉴别试验方法 第4部分:溶解法
FZ/T 01057.5—2007 纺织纤维鉴别试验方法 第5部分:含氯含氮呈色反应法
FZ/T 01057.6—2007 纺织纤维鉴别试验方法 第6部分:熔点法
FZ/T 01057.8—2007 纺织纤维鉴别试验方法 第8部分:红外光谱法
SN/T 3236—2012 纺织纤维鉴别试验方法 拉曼光谱法

3 术语和定义

GB/T 4146.1 界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

聚乳酸纤维 **polylactic acid fibre**

简称 PLA 纤维。采用可再生的玉米、小麦等淀粉原料,经发酵转化成乳酸,再经聚合,熔融纺丝而制成的纤维,属脂肪族聚酯纤维。

3.2

聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维 **polytrimethyleneterephthalate fibre**

简称 PTT 纤维。是由 1,3-丙二醇(PDO)和对苯二甲酸(PTA)经酯化、缩聚而成的线性聚合物,经熔融纺丝而制成的纤维,属芳香族聚酯纤维。

3.3

聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维 **polybutyleneterephthalate fibre**

简称 PBT 纤维。是由对苯二甲酸(PTA)或对苯二甲酸二甲酯(DMT)与 1,4-丁二醇酯化后缩聚的线性聚合物,经熔融纺丝而制成的纤维,属芳香族聚酯纤维。

4 原理

根据聚酯类纤维不同的化学、染色和物理性能,采用不同的分析方法,再将试验结果对照规范性附录,从而鉴别上述 3 种聚酯类纤维。

5 试剂和试液

使用的试剂,一般要求化学纯或分析纯。试液按相关标准规定的溶液制备方法进行配制。

6 试样的预处理方法

必要时应选用三氯乙烷、乙醚和乙醇洗涤或萃取试样以除去试样中夹带的油脂、蜡质、尘土或其他会掩盖纤维特征的杂质。一般对染色纤维中的染料,可视为纤维的一部分,不必去除。如果试样上的染料对鉴别有干扰,可采用任何去除染料的方法脱色,但不得损伤纤维或使纤维的性质有任何改变,然后将纤维晾干,以备试验。

7 试验

7.1 燃烧试验法

7.1.1 试验仪器及工具

天平、酒精灯或打火机、镊子、放大镜、培养皿、剪刀等。

7.1.2 试验方法

将约 10 mg 试样扯成细束,用镊子夹住,徐徐靠近火焰,观察试样对热的反应(熔融收缩情况)。再将试样束移入火焰中,观察试样在火焰中的燃烧情况。然后离开火焰,注意观察试样燃烧状态和嗅闻火焰刚熄灭时的气味。待试样冷却后再观察残留物灰分状态。记录燃烧过程中详细情况。

7.1.3 鉴别

对照附录 A 及 FZ/T 01057.2—2007 中附录 A,并参见附录 K 鉴别。

7.2 显微镜观察法

7.2.1 试验仪器及工具

哈氏切片器、剃须刀片、小旋钻、镊子、挑针、剪刀、载玻片、盖玻片、生物显微镜等。

7.2.2 试剂

液体石蜡、无水乙醇、乙醚、火棉胶、甘油等。

7.2.3 试验方法

7.2.3.1 纵面观察

将试样扯成细束后排齐,取适当长度的试样,置于载玻片上,加上少量液体石蜡,盖上盖玻片,放在

100 倍~500 倍生物显微镜的载物台上观察其形态,并记录试样纵面特征。

7.2.3.2 横截面观察

将用哈氏切片器制备好的试样横截面,置于载玻片上,加上少量液体石蜡,盖上盖玻片(注意不要带气泡),放在 100 倍~500 倍生物显微镜的载物台上观察其形态,并记录试样横截面特征。

7.2.4 鉴别

对照附录 B 及 FZ/T 01057.3—2007 附录 B,并参见附录 K 鉴别。

7.3 化学溶解法

7.3.1 试验仪器及工具

温度计、电热恒温水浴锅、电炉、分析天平(感量 10 mg)、玻璃抽气滤瓶、比重计量筒、烧杯、试管、木夹、镊子、玻棒、坩埚钳等。

7.3.2 试剂

硫酸、盐酸、硝酸、甲酸、冰醋酸、氢氟酸、氢氧化钠、氢氧化铜、氢氧化铵(浓氨水)、次氯酸钠、硫氰酸钾、氯化钙、*N,N*-二甲基甲酰胺、环己酮、丙酮、四氢呋喃、*m*-甲酚、二甲苯、硝基苯、苯胺、苯酚、四氯化乙烷、乙腈、吡啶、四氯化碳、二氯甲烷、二氧六环、乙酸乙酯、甲醇。以上试剂均为分析纯或化学纯。

7.3.3 试验方法

将约 100 mg 试样置于试管中,注入 10 mL 溶剂(试样和试剂的浴比为 1:100)。在常温下,用玻棒搅动 5 min,观察溶剂对试样的溶解情况。常温下难于溶解的试样,需作煮沸试验,并用玻棒搅动 3 min,视其溶解程度。记录试样在各种溶剂和条件下的溶解情况。

注 1: 试验应在通风橱里进行,因为很多溶剂挥发性强,并且有毒;加热时不得使用明火,注意防火安全,因为很多试剂是可燃的。

注 2: 常温是指 25℃~30℃,煮沸是指溶剂沸腾。

7.3.4 鉴别

对照附录 C 及 FZ/T 01057.4—2007 中附录 A,并参见附录 K 鉴别。

7.4 着色试验法

7.4.1 试验仪器及工具

电热恒温水浴锅、电炉、分析天平、量筒、烧杯、染杯、玻棒等。

7.4.2 试剂

7.4.2.1 蒸馏水。

7.4.2.2 染料:分散黄 SE-4GL、阳离子红 X-GRL、阳离子蓝 X-GRRL、直接桃红 12B、直接耐晒蓝 B2RL。

7.4.2.3 着色剂:

着色剂 1 号:

分散黄 SE-4GL	3.0 g
阳离子红 X-GRL	2.0 g

直接耐晒蓝 B2RL	8.0 g
蒸馏水	1 000.0 g
着色剂 4 号:	
分散黄 SE-4GL	3.0 g
阳离子蓝 X-GRRL	2.5 g
直接红 12B	3.5 g
蒸馏水	1 000.0 g

注:使用时均稀释 5 倍。

7.4.3 试验方法

将约 2 g 试样浸入约 60 ℃ 热水浴中轻轻搅拌 10 min,使试样浸透。将浸透的试样放入 40 mL 煮沸的着色剂中煮沸 1 min,立即取出,用自来水充分冲洗、晾干。观察着色情况。并记录着色反应情况。

注:本试验着色剂与试样重量比约为 20:1,适用于鉴别本色试样。

7.4.4 鉴别

对照附录 D,并参见附录 K 鉴别。

7.5 含氯含氮呈色反应试验法

7.5.1 试验工具

酒精灯、铜丝、镊子、剪刀、试管、试管夹、红色石蕊试纸等。

7.5.2 试剂药品

碳酸钠。

7.5.3 试验方法

7.5.3.1 含氯试验

将烧红的铜丝接触试样后,移至火焰的氧化焰中,如发生绿色的火焰,说明有含氯物存在,记录试样呈色反应情况。

7.5.3.2 含氮试验

试管中放入少量切碎的试样,并用适量碳酸钠覆盖,加热产生气体,试管口放上红色石蕊试纸变蓝色,说明有含氮物存在,记录试样呈色反应情况。

7.5.4 鉴别

对照附录 E 及 FZ/T 01057.5—2007 中附录 A,并参见附录 K 鉴别。

7.6 熔点测定法

7.6.1 试验仪器和工具

熔点显微镜(或附有加热装置的偏光显微镜或差热分析仪)、镊子、剪刀、载玻片、盖玻片、挑针等。

7.6.2 试验方法

取少量纤维放在两片玻璃片之间,置熔点显微镜的电热板上,并调焦使纤维成像清晰。升温速率约

3 °C/min~4 °C/min,在此过程中仔细观察纤维成像变化,当发现玻璃片中的大多数纤维熔化时,记录此时的温度即为熔点。

如用偏光显微镜,调节起、检偏振镜的偏振面相互垂直,使视野黑暗,放置试样使纤维的几何轴在直交的起偏振镜和检偏振镜间的 45°位置上。熔融前纤维发亮,而其他部分黑暗,当纤维一开始熔化,亮点即消失,记录这时的温度即为熔点。

7.6.3 鉴别

对照附录 F 及 FZ/T 01057.6—2007 中附录 A,并参见附录 K 鉴别。

7.7 红外光谱法

7.7.1 原理

7.7.1.1 红外吸收光谱法原理

当一束红外光照射到被测样品上时,该物质分子将吸收一部分光能并转变为分子的振动能和转动能。借助于仪器将吸收值与相应的波数作图,即可获得该样品的红外吸收光谱,光谱中每一个特征吸收谱带都包含了样品分子中基团和键的信息。不同物质有不同红外吸收光谱。纤维鉴别就是利用这种原理,将未知纤维与已知纤维的标准红外光谱进行比较来区分纤维类别。

7.7.1.2 衰减全反射(ATR)原理

当入射角大于临界角时,入射光在透入光疏介质(样品)一定深度后,会折回射入全反射晶体中。进入样品的光,在样品有吸收的频率范围内光线会被样品吸收而强度衰减,在样品无吸收的频率范围内光线被全部反射。ATR 光谱就是置于晶体上样品的红外光谱,反映光经过部分样品的化学键分子运动特征。衰减全反射不需要通过样品信号,而是通过样品表面的反射信号获得样品表层有机成分。采用衰减全反射(ATR)分析制样简单、无需前处理、不破坏样品就可以直接进行红外分析,所测得的红外光谱与吸收光谱的谱带位置、形状一致。

7.7.2 试验仪器

傅立叶变换红外光谱分析仪,其测量范围为 $4\,000\text{ cm}^{-1}\sim 400\text{ cm}^{-1}$;分辨率:优于 1 cm^{-1} 等。
附件:OMNI 采样器。

7.7.3 试剂药品

溴化钾等。

7.7.4 试验方法

7.7.4.1 溴化钾制片法(透射法)

7.7.4.1.1 制片

将纤维整理成束,用哈氏切片器,将纤维切成长度小于 $20\text{ }\mu\text{m}$ 的粉末,取 $2\text{ mg}\sim 3\text{ mg}$ 纤维粉末和 100 mg 的溴化钾粉末混合,在玛瑙研钵中研磨 $2\text{ min}\sim 3\text{ min}$,将磨碎均匀的混合物全部移至溴化钾压模中,在约 14 MPa 压力下,抽真空 $2\text{ min}\sim 3\text{ min}$,即可得到膜片。

7.7.4.1.2 测试

先校准仪器,保证各吸收光谱带在它应有的波长位置上出现;再选择合适的检测条件;最后将用溴化钾制片法制备好的试样放置在仪器样品光束中的试样架上,并记录 $4\,000\text{ cm}^{-1}\sim 400\text{ cm}^{-1}$ 的红外吸

收光谱。

7.7.4.2 衰减全反射(ATR)法(反射法)

先校准仪器,保证各吸收光谱带在它应有的波长位置上出现;再选择合适的检测条件;将样品预烘至干燥,然后直接放在 ATR 附件(OMNI 采样器)上测定,记录 $4\,000\text{ cm}^{-1}\sim 400\text{ cm}^{-1}$ 的红外光谱。

7.7.5 鉴别

对照附录 G 及附录 H 及 FZ/T 01057.8—2007 中附录 A 和附录 B,并参见附录 K 鉴别。

7.8 拉曼光谱鉴别法

7.8.1 原理

当一束激光照射样品时,样品分子与光子之间产生非弹性碰撞,即产生拉曼散射。借助于仪器将拉曼散射的强度值与相应拉曼位移值作图,即可获得该样品的拉曼光谱,光谱每一个拉曼位移特征峰都包含了样品分子结构的信息。不同物质有不同的拉曼光谱图。利用这种原理,将未知纤维与已知纤维的拉曼光谱进行比较来区别纤维的类别。

7.8.2 仪器与工具

拉曼光谱仪:具激光光源,光源波长为 785 nm 或 830 nm,光谱范围不小于 $300\text{ cm}^{-1}\sim 3\,000\text{ cm}^{-1}$,光谱分辨率好于 5 cm^{-1} 。

7.8.3 试样

按照 FZ/T 01057.1 中试样的准备进行取样。

7.8.4 试验方法

7.8.4.1 开启仪器

按仪器操作程序,开启拉曼光谱仪,预热半小时至仪器稳定。

7.8.4.2 选择合适的扫描条件

选择合适的光源波长,扫描次数。

7.8.4.3 测试样品

将试样夹入拉曼光谱仪激光器的聚焦支架上,然后进行测量,记录 $300\text{ cm}^{-1}\sim 2\,500\text{ cm}^{-1}$ 的拉曼散射光谱。试样测试部位应覆盖样品中的所有纤维。

7.8.5 鉴别

对照附录 I 及附录 J 及 SN/T 3236—2012 中附录 A 和附录 B,并参见附录 K 鉴别。

附 录 A

(规范性附录)

聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维燃烧状态表


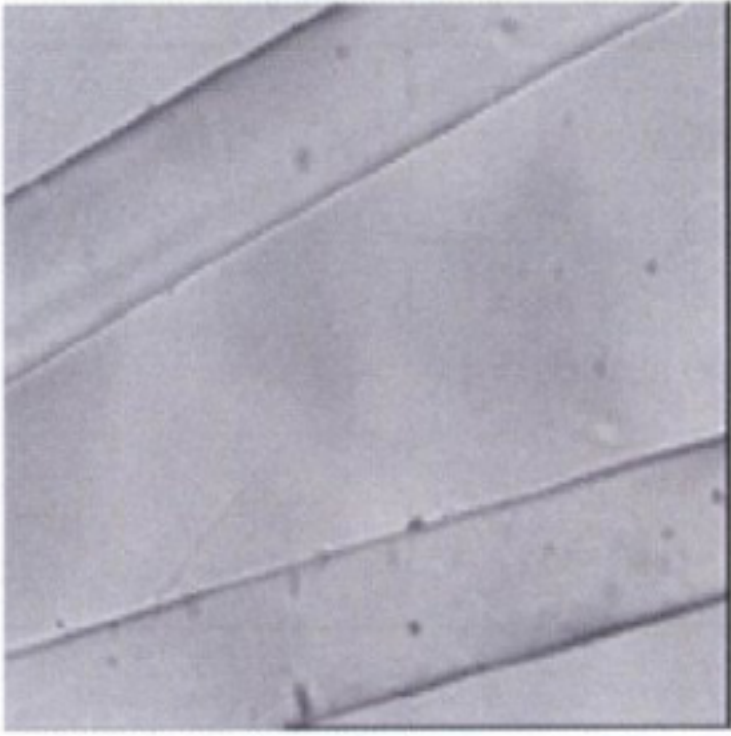
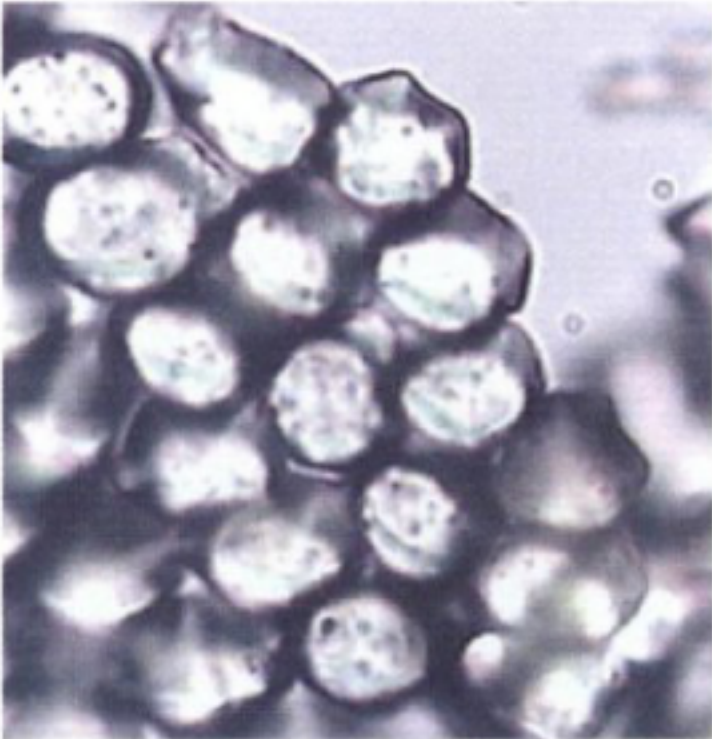
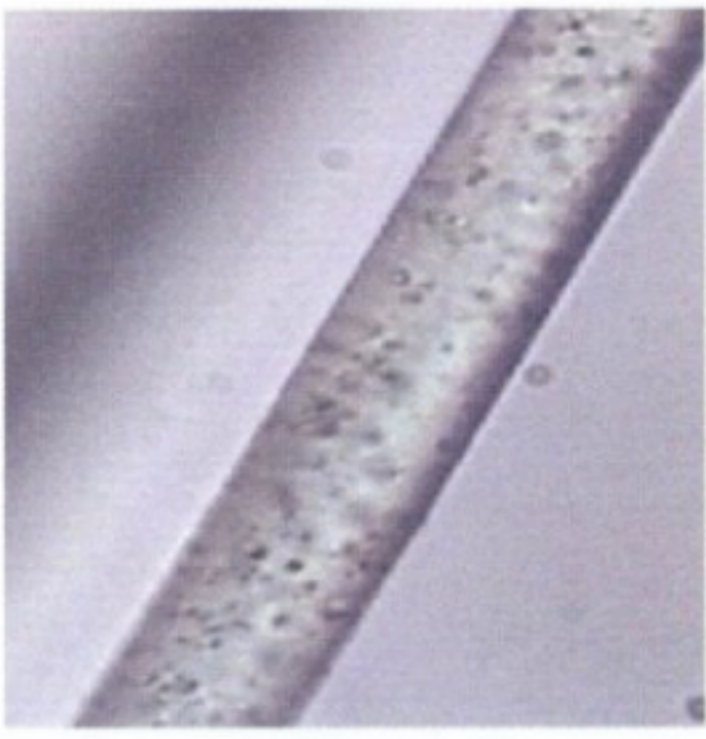
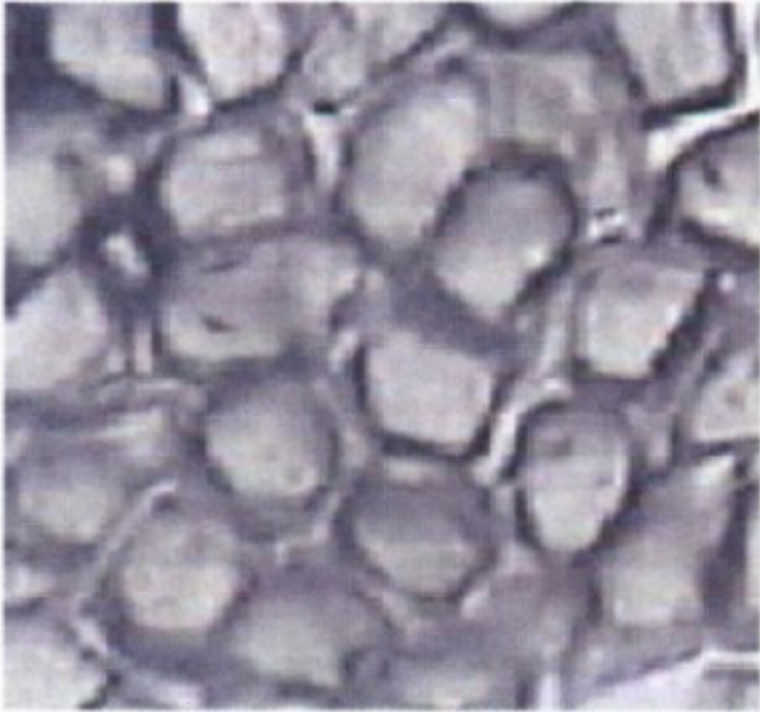

表 A.1 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维燃烧状态表

纤维种类	燃烧状态				
	靠近火焰时	接触火焰时	离开火焰时	燃烧时的气味	残留物特征
聚乳酸纤维	熔缩	熔融燃烧	熔融燃烧, 有溶液滴落	无特殊气味	淡黄色胶状
聚对苯二甲酸丙 二醇酯纤维	熔缩	熔融燃烧	燃烧,有溶液滴落	芳香味	褐色状
聚对苯二甲酸丁 二醇酯纤维	熔缩	熔融燃烧	燃烧,有溶液滴落	芳香味	褐色状

附 录 B
(规范性附录)

聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维横截面和纵面形态特征表

表 B.1 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维横截面和纵面形态特征表

纤维种类	纤维横截面	纤维纵面
聚乳酸纤维		
	近似圆形	表面光滑
聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维		
	近似圆形	表面光滑,但有黑点
聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维		
	近似圆形	表面光滑

附录 C

(规范性附录)

聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维化学溶解性能表

表 C.1 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维化学溶解性能表

纤维种类	试验条件							
	95%~98%硫酸		70%硫酸		40%硫酸		36%~38%盐酸	
	常温	沸	常温	沸	常温	沸	常温	沸
聚乳酸纤维	S	S ₀	P ₀	S ₀	I	I	I	I
聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维	S	S ₀	P ₀	S ₀	I	I	I	I
聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维	S	S ₀	P ₀	S ₀	I	I	I	I
纤维种类	试验条件							
	15%盐酸		30%氢氧化钠		5%氢氧化钠		65%~68%硝酸	
	常温	沸	常温	沸	常温	沸	常温	沸
聚乳酸纤维	I	I	I	S ₀	I	P	P	S ₀
聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维	I	I	I	△	I	△	I	I
聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维	I	I	I	△	I	△	I	I
纤维种类	试验条件							
	88%甲酸		N,N-二甲基 甲酰胺		甲醇钠		有效氯浓度不小于 5.2%次氯酸钠	
	常温	沸	常温	沸	80℃	—	常温	沸
聚乳酸纤维	I	S ₀	I	S ₀	—	—	I	I
聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维	I	I	I	P ₀	S	—	I	I
聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维	I	I	I	P ₀	S	—	I	I
纤维种类	试验条件							
	99%环己酮		铜氨溶液		99%冰乙酸		99.5%丙酮	
	常温	沸	常温	沸	常温	沸	常温	沸
聚乳酸纤维	I	S ₀	I	—	I	P	I	S ₀
聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维	I	I	I	—	I	I	I	I
聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维	I	I	I	—	I	I	I	I
纤维种类	试验条件							
	四氢呋喃		65%硫氰酸钾		m-甲酚 (间甲酚)		二甲苯或 间二甲苯	
	常温	沸	常温	沸	常温	沸	常温	沸
聚乳酸纤维	I	S ₀	I	I	S ₀	S ₀	I	S ₀
聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维	I	I	I	I	I	S ₀	I	I
聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维	I	I	I	I	I	S ₀	I	I







表 C.1 (续)

纤维种类	试验条件							
	硝基苯		苯胺		苯酚		1 : 1(体积比) 苯酚 : 四氯乙烷	
	常温	沸	常温	沸	常温	沸	常温	沸
聚乳酸纤维	I	S ₀	I	I	S ₀	S ₀	S ₀	S ₀
聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维	I	S ₀	I	P	S	S ₀	S	S ₀
聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维	I	S ₀	I	P	S	S ₀	S	S ₀
纤维种类	试验条件							
	68 : 20 : 12(质量比) 甲酸 : 氯化钙 : 水		乙腈		吡啶		四氯化碳	
	常温	沸	常温	沸	常温	沸	常温	沸
聚乳酸纤维	I	P	I	S ₀	P	S ₀	I	I
聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维	I	I	I	I	I	I	I	I
聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维	I	I	I	I	I	I	I	I
纤维种类	试验条件							
	二氯甲烷		二氧六环		99.5%乙酸乙酯		氢氟酸	
	常温	沸	常温	沸	常温	沸	常温	沸
聚乳酸纤维	S ₀	S ₀	S ₀	S ₀	I	S ₀	I	—
聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维	I	I	I	I	I	I	I	—
聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维	I	I	I	I	I	I	I	—
<p>注 1: 符号表示; S₀: 立即溶解; S: 溶解; P: 部分溶解; P_{ss}: 微溶; I: 不溶解; △: 膨润。</p> <p>注 2: 溶解条件: 常温 5 min; 煮沸 3 min。甲醇钠溶液为 80 ℃, 5 min。</p> <p>注 3: 常温是指 25 ℃~30 ℃, 沸是指溶剂沸腾, 仅氢氧化钠试验为水浴沸腾。</p> <p>注 4: 铜氨溶液的配制: 取适量氢氧化铜于小烧杯中, 缓慢注入氢氧化铵溶液(氢氧化铜 : 氢氧化铵约为 1 : 200), 边注入边搅拌, 操作应在通风橱中进行。将配好的溶液静置片刻, 慢慢将清液倒出, 即为呈宝石蓝透明的铜氨溶液。</p> <p>注 5: 甲醇钠的配制: 取 18 g 氢氧化钠缓慢加入 200 mL 甲醇溶液加热至 80 ℃充分溶解。</p> <p>注 6: 某些新型纤维因来源不同, 溶解性能可能存在差异。</p>								

附 录 D
(规范性附录)

聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维着色反应表

表 D.1 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维着色反应表

纤维种类	着色剂 1 号	着色剂 4 号
聚乳酸纤维		
	米黄	浅米灰
聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维		
	蛋黄	深米灰
聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维		
	蛋黄	深米灰

附 录 E
(规范性附录)

聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维含氯含氮呈色反应表

表 E.1 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维含氯含氮呈色反应表

纤维种类	含氯	含氮
聚乳酸纤维	无	无
聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维	无	无
聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维	无	无

附录 F
(规范性附录)

聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维熔点表

表 F.1 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维熔点表

纤维种类	熔点范围
聚乳酸纤维	158 ℃~169 ℃
聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维	222 ℃~226 ℃
聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维	200 ℃~210 ℃
注：对聚酯纤维而言，由于制造商不同，产品规格不同，纤维熔点有差异。	

附 录 G
(规范性附录)

聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维红外光谱的
主要吸收谱带及其特性频率表

表 G.1 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯
纤维红外光谱的主要吸收谱带及其特性频率表

纤维种类	制样方法	主要吸收谱带及其特征频率 cm ⁻¹
聚乳酸纤维	KBr 法	3 056.83,3 000.96,2 950.02,1 762.65,1 459.78,1 387.96,1 219.23,1 136.15,1 091.75, 1 045.89,923.33,871.02,756.65,704.31
聚对苯二甲酸 丙二醇酯纤维	KBr 法	3 415.98,2 966.84,2 901.44,1 709.58,1 504.93,1 466.92,1 410.11,1 387.51,1 243.44, 1 089.02,1 014.47,930.06,871.89,725.08,500.24
聚对苯二甲酸 丁二醇酯纤维	KBr 法	3 416.27,2 960.30,2 377.80,1 953.30,1 703.69,1 577.97,1 504.32,1 457.06,1 409.86, 1 243.07,1 097.42,1 014.03,873.03,724.31,492.96
注：对聚酯纤维而言,由于制造商不同,产品规格不同,纤维红外光谱主要吸收谱带及其特征频率(cm ⁻¹)有差异。		

附录 H

(规范性附录)

聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维红外吸收光谱图

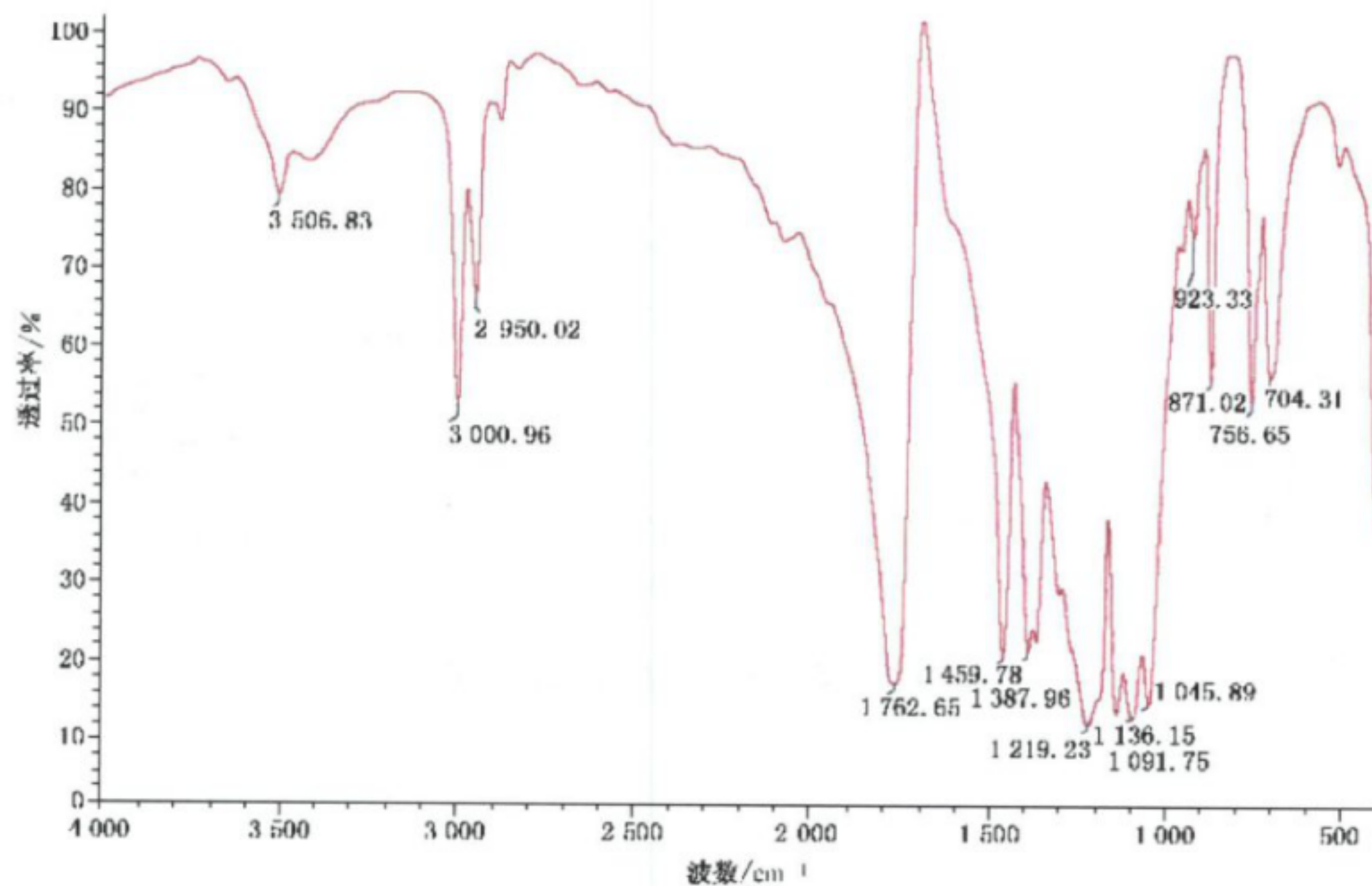


图 H.1 聚乳酸纤维

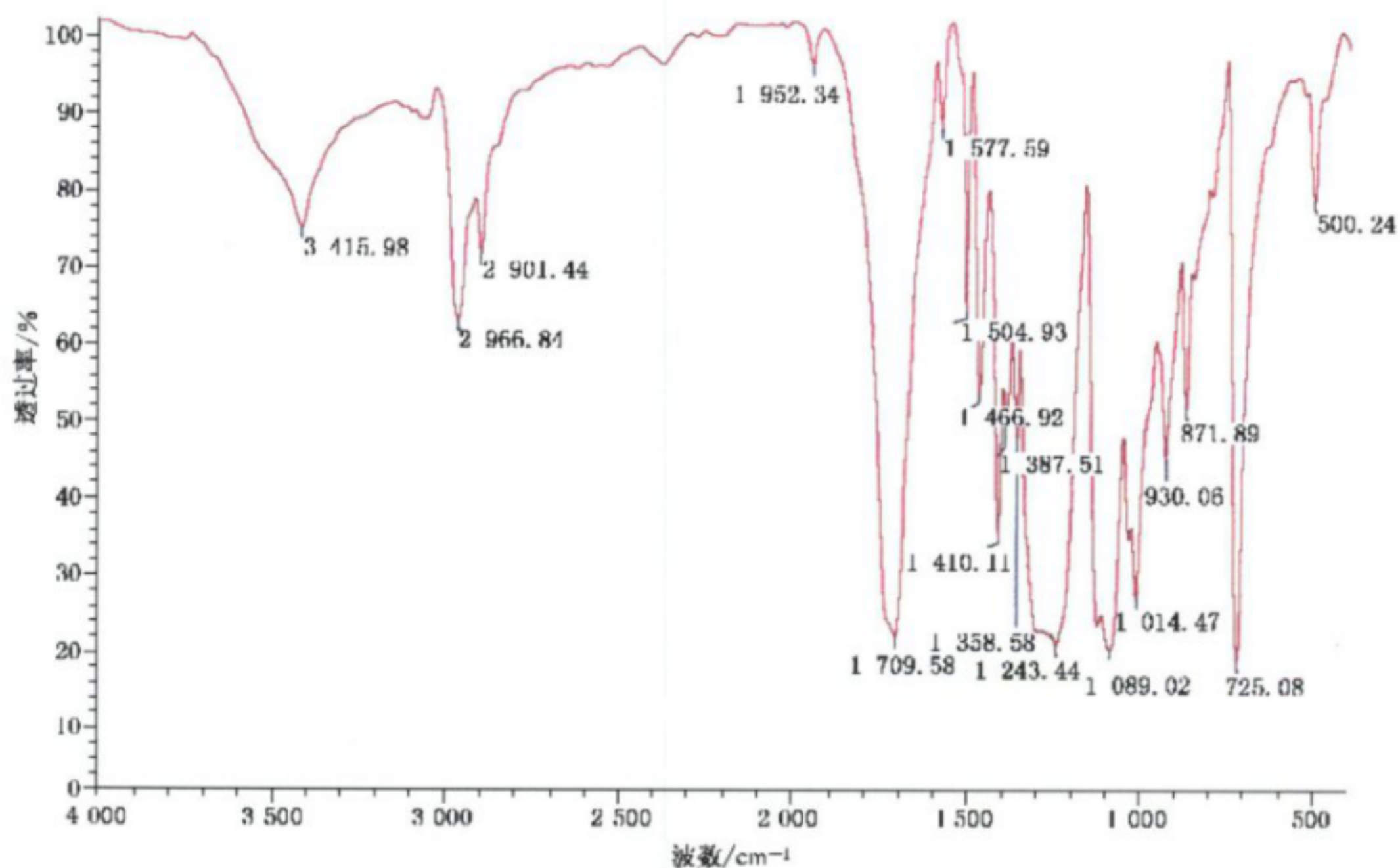


图 H.2 聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维

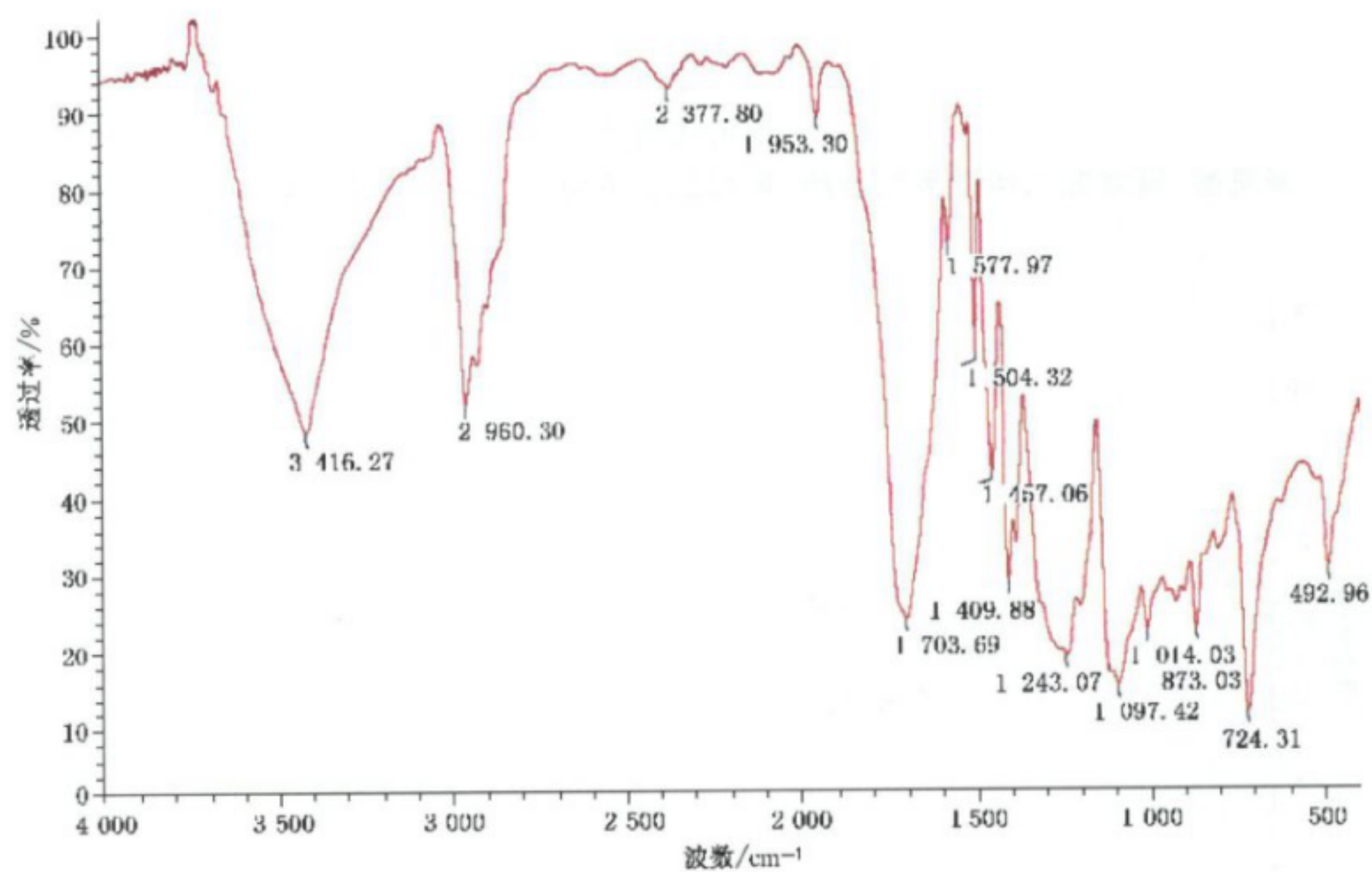


图 H.3 聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维

附 录 I
(规范性附录)

聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维拉曼位移特征峰

表 I.1 聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维拉曼位移特征峰

纤维	特征峰 1 cm^{-1}	特征峰 2 cm^{-1}	特征峰 3 cm^{-1}
聚乳酸纤维	873	1 453	1 769
聚对苯二甲酸丙 二醇酯纤维	1 614	1 727	
聚对苯二甲酸丁 二醇酯纤维	1 613	1 717	

附录 J
(规范性附录)

聚乳酸、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维标准拉曼光谱图

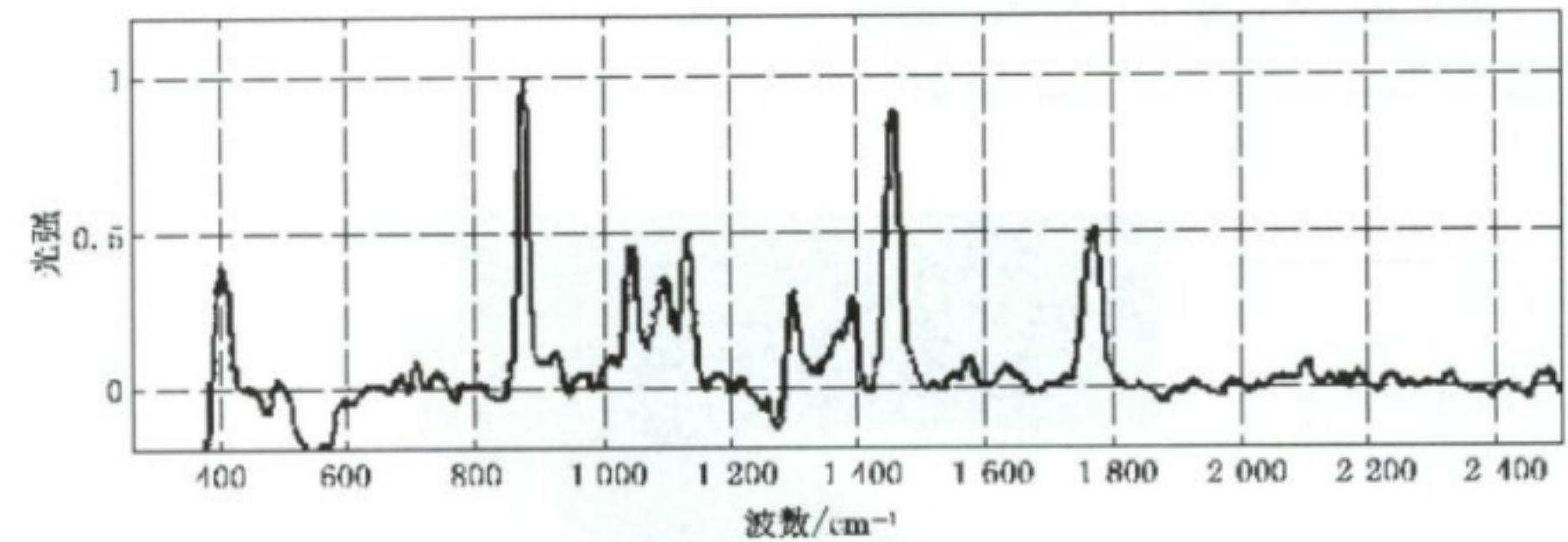


图 J.1 聚乳酸纤维

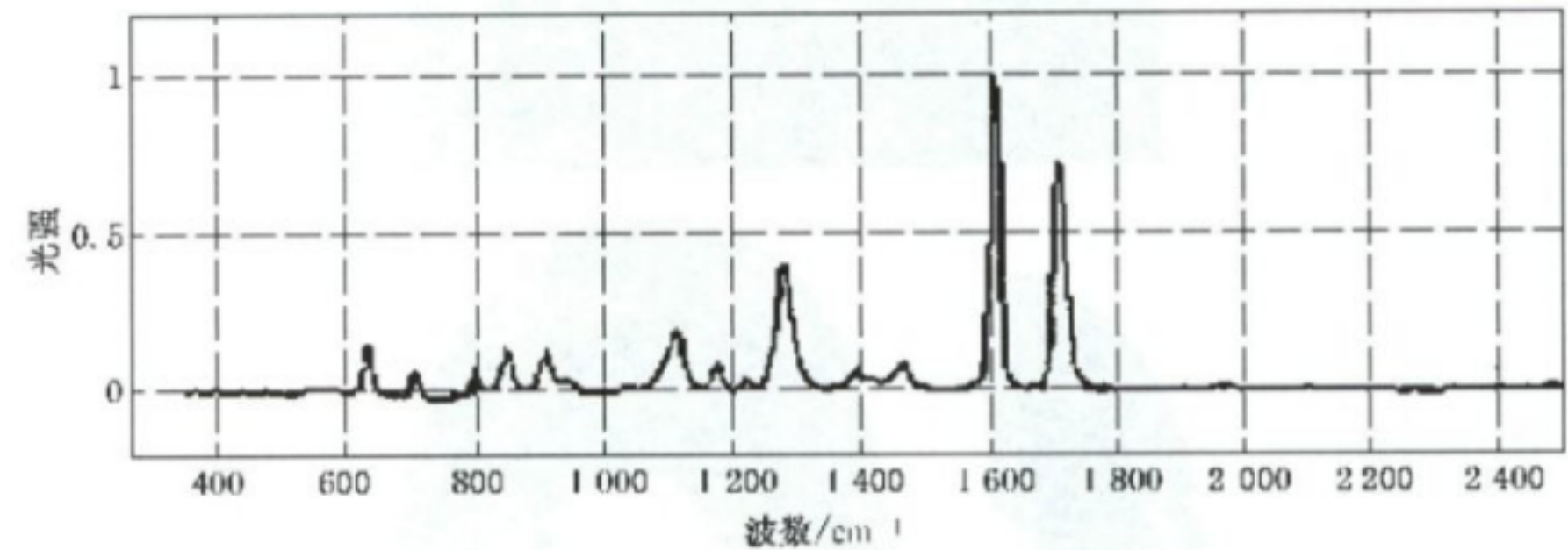


图 J.2 聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维

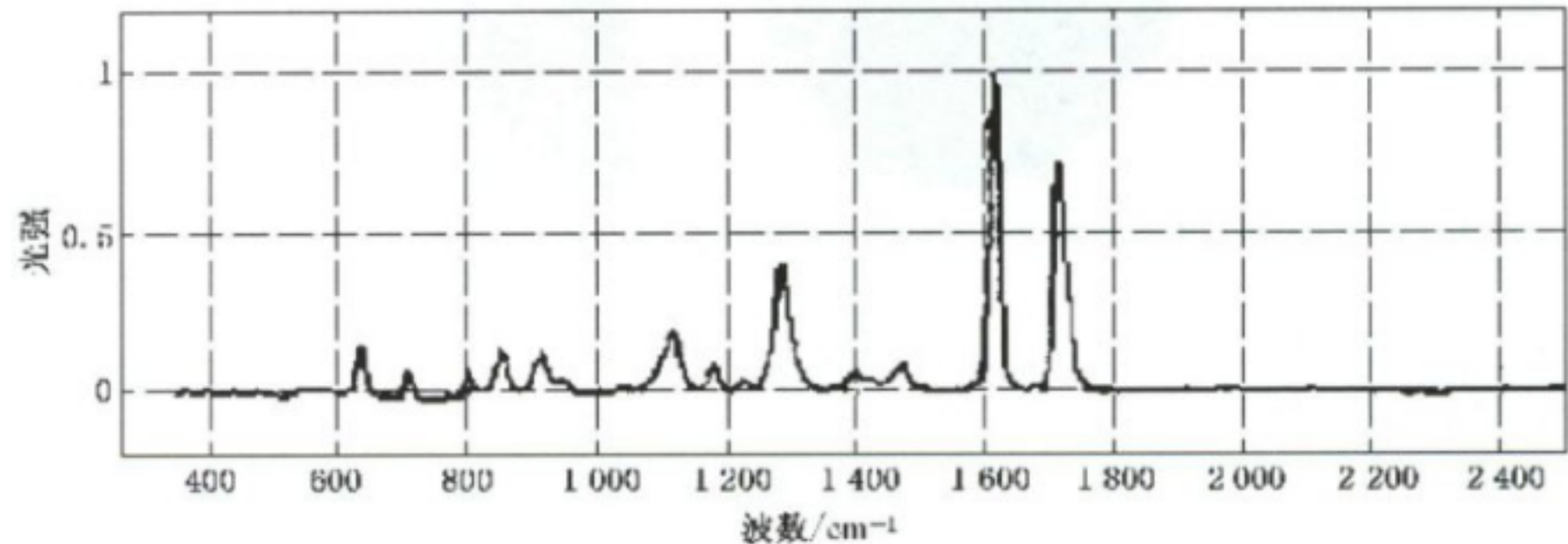


图 J.3 聚对苯二甲酸丁二醇酯纤维

(资料性附录)

主要聚酯类纤维具体鉴别方法

表 K.1 主要聚酯类纤维具体鉴别方法

中华人民共和国出入境检验检疫
行 业 标 准
进出口纺织品 纤维鉴别方法
聚酯类纤维(聚乳酸、聚对苯二甲
酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯)
SN/T 1901—2014

*

中国标准出版社出版
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
总编室:(010)68533533

网址 www.spc.net.cn

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 38 千字
2014 年 12 月第一版 2014 年 12 月第一次印刷
印数 1—1 300

*

书号: 155066 · 2-27538 定价 27.00 元



SN/T 1901-2014