



中华人民共和国国家标准

GB/T 16867—1997

聚苯乙烯和丙烯腈-丁二烯- 苯乙烯树脂中残留苯乙烯单体 的测定 气相色谱法

Determination of residual styrene monomer in polystyrene
and acrylonitrile-butadiene-styrene resins by gas chromatography

1997-06-16 发布

1997-12-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

本标准采用溶液注入气相色谱法(Solution Injection Gas Chromatography)和顶空气相色谱法(Headspace Gas Chromatography)测定聚苯乙烯(PS)和丙烯腈-丁二烯-苯乙烯树脂(ABS)中残留苯乙烯单体的含量。本标准在两种测定方法中,均规定了填充色谱柱和毛细管色谱柱,可根据条件进行选用。

我国曾经制定了 GB/T 4614—84《用气相色谱法测定聚苯乙烯中残留苯乙烯单体》和 GB/T 9353—88《气相色谱法测定丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)树脂中残留苯乙烯单体》两个标准,均采用预沉淀法,但两者采用的溶剂与沉淀剂不同,计算公式也有差异。

采用溶液注入法(A法)和顶空法(B法)测定 PS 和 ABS 中残留苯乙烯单体,避免了沉淀法中由于溶剂和沉淀剂的存在影响有关组分的准确测定。

本标准代替了 GB/T 4614—84 和 GB/T 9353—88。

本标准的附录 A 为提示的附录。

本标准生效之日起,同时代替 GB/T 4614—84 和 GB/T 9353—88。

本标准由中国石油化工总公司提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会石化塑料树脂产品分会归口。

本标准由上海高桥石化公司化工厂起草。

本标准主要起草人:王均甫、吴克勤、董建芳、陈建华、宋兰英。

中华人民共和国国家标准

聚苯乙烯和丙烯腈-丁二烯- 苯乙烯树脂中残留苯乙烯单体 的测定 气相色谱法

GB/T 16867—1997

代替 GB/T 4614—84
GB/T 9353—88

Determination of residual styrene monomer in polystyrene
and acrylonitrile-butadiene-styrene resins by gas chromatography

1 适用范围

本标准规定了用溶液注入气相色谱法(A法)和顶空气相色谱法(B法)测定聚合物中残留苯乙烯单体(St)的方法,两种方法具有同等效果。

本标准适用于聚苯乙烯(PS)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯树脂(ABS)中残留苯乙烯单体的测定。本标准也适用于苯乙烯-丙烯腈共聚物(SAN)和抗冲击聚苯乙烯(HIPS)中残留苯乙烯单体的测定。

本标准还适用于上述苯乙烯类树脂中其他挥发有机组分如乙苯(EB)、异丙苯(*i*-PB)、邻二甲苯(*o*-Xylene)、正丙苯(*n*-PB)、甲乙苯(MEB)、 α -甲基苯乙烯(α -MS)的测定。

2 试剂与材料

2.1 *N,N*-二甲基甲酰胺(DMF)或 *N,N*-二甲基乙酰胺(DMAC):在色谱图中被测组分和内标物保留时间处,不应有溶剂杂质色谱峰出现。

2.2 正丁苯:纯度不低于99%。

2.3 苯乙烯、乙苯、异丙苯、邻二甲苯、正丙苯、甲乙苯、 α -甲基苯乙烯:纯度不小于99%。

2.4 氮气:纯度不低于99.95%。

2.5 氢气:纯度不低于99.8%。使用前需用脱水装置、硅胶、分子筛或活性炭等进行净化处理。

2.6 空气:应无腐蚀性杂质。使用前需进行脱水、脱油处理。

3 样品

取PS或ABS颗粒充分混和作为实验室样品,并密封备用。

4 A法:溶液注入法

4.1 方法提要

在 *N,N*-二甲基甲酰胺(DMF)或 *N,N*-二甲基乙酰胺(DMAC)溶剂中将聚合物样品溶解或溶胀,溶剂中含有已知量的正丁苯作为内标物。用微量注射器吸取适量溶液,直接注入色谱仪,使苯乙烯与其他如乙苯、正丙苯等被测组分及内标物得到分离并进行定量测定。

4.2 仪器、设备

4.2.1 气相色谱仪

气相色谱仪应配有火焰离子化检测器(FID),并能适应毛细管柱的分流进样和填充柱进样。进样部位应有可调换、清洗的插入管件,插入管件中应填入适量石英棉或不锈钢丝网,以阻止聚合物或固体颗