

# 浅色溴化聚苯乙烯长期供应

发布日期: 2025-09-29

阻燃剂，赋予易燃聚合物难燃性的功能性助剂，主要是针对高分子材料的阻燃设计的；阻燃剂有多种类型，按使用方法分为添加型阻燃剂和反应型阻燃剂。反应型阻燃剂则是作为一种单体参加聚合反应，因此使聚合物本身含有阻燃成分的，其优点是对聚合物材料使用性能影响较小，阻燃性持久。中国发展低烟无毒的无机阻燃剂迫在眉睫。氢氧化镁作为无卤环保阻燃剂具有广阔的应用前景，需要行业加大技术攻关力度，降低生产成本和产品价格。2007年中国阻燃剂产品中，氯系阻燃剂占84%，而低烟无毒的无机阻燃剂产品只占总量的8%左右。建筑用阻燃材料剂在中国具有极大的潜在市场，中国阻燃剂品种、用量与发达国家存在较大差距。随着国家对阻燃技术要求力度的加强，中国低烟无毒阻燃剂开发和发展将出现更好的广阔前景。溴化聚苯乙烯阻燃剂是一种含有高热稳定的芳香族溴的聚合物型添加剂。浅色溴化聚苯乙烯长期供应

间歇操作安全风险较大。2微通道反应器合成的优势微通道反应器具有良好的传质、传热效果，能够实现全自动的进出料控制，多种耐腐蚀材质可供选择。鉴于以上微通道反应器的特性，可实现溴化聚苯乙烯的连续化生产，减少溴化剂和催化剂的使用量，更好改善工作环境，提高生产安全性和效率。本文采用聚苯乙烯为原料，氯化溴为溴化剂，以氯化物为催化剂合成溴化聚苯乙烯，以收率、色泽、溴含量为主要考察指标，研究了反应温度、物料配比、催化剂用量等因素对反应的影响，确定了制备溴化聚苯乙烯的比较好工艺条件。图1为溴化聚苯乙烯合成工艺路线。图1溴化聚苯乙烯合成工艺路线3实验部分实验原料聚苯乙烯[PS]、氯化溴（自制）、浓盐酸、浓硫酸、氢氧化钠[CP级]、二氯乙烷[CP级]。实验设备生产碳化硅微通道反应器、四氟及316L金属进料泵、冷热一体机。分析检测方法热失重分析[TGA]、核磁共振波谱[NMR]、分子量及分布检测[GPC]、熔点测试、微量水分测试。实验流程搭建实验装置，无水乙醇清洗进料系统和反应系统，然后用脱水1, 2-二氯乙烷清洗反应器。称量一定量的聚苯乙烯，加入脱水的1, 2-二氯乙烷，加热搅拌溶解，溶解后降温至10~15℃，备用。浅色溴化聚苯乙烯长期供应溴化聚苯乙烯(简称BPS)是一种溴系有机阻燃剂，具有高阻燃性。

从下游应用来看，我国阻燃剂在塑料行业的使用比重在65%-70%，而根据塑料制品业规划目标，“十二五”末塑料制品产量达到约10000万吨，在2010年基础上实现再翻一番的目标。前瞻产业研究院《中国阻燃剂行业产销需求与投资预测分析报告前瞻》分析，按阻燃剂塑料占塑料制品的20%和阻燃剂使用比例3%计算，预计“十二五”末我国塑料制品用阻燃剂市场规模将达60万吨，阻燃剂整体市场规模达90万吨左右。从市场发展趋势来看，2007-2011年我国阻燃剂年复合增长率达22%，个别年份的增长率更是高达40%以上；预计2012-2016年均增速保持在15%-20%之间，到2015年阻燃剂市场规模在85万吨以上。阻燃科学技术是为了适应社会安全生产和生活的需要，预防火灾发生，保护人民生命财产而发展起来的一门科学。

溴系阻燃剂的优点在于它们的分解温度大多在200°C-300°C左右，与各种高聚物的分解温度相匹配，因此能在时刻于气相及凝聚相同时起到阻燃作用，有添加量小，效果的美称。近十年来，“欧洲”绿色”环保组织对溴系阻燃剂产生了误解，正由于他们非理性的偏见，以溴系阻燃剂有毒为名而制约放松对电视机的严格阻燃标准，采用火灾安全系数较低的IEC65燃烧标准。随后几年内，这些电视机就成为欧洲各国引起火灾的主要原因之一，达到每百万台165起/年，死亡16人/年的警戒线。在美国，每百万台电视机只有一台引起火灾，并且无人员死亡。这种对比的结果，迫使欧洲制订了新的较为严格的标准SBI以取代以前较为宽松的标准。这些“绿色”环保组织认为溴系阻燃剂在燃烧时会产生有毒的烟雾，为此溴化物科学与环境论坛(BDEF)溴系阻燃剂生产商会(BFRIP)和欧洲溴系阻燃剂生产商会(EBFRIP)完成了多项研究报告，显示溴系阻燃剂能减少阻燃高聚物燃烧时有毒气体的排放，而有利于环境。美国国家标准和技术实验室NIST(以前的NBS)的研究显示，在燃烧时，含溴阻燃剂的高聚物所产生的总发烟量中，有毒成份只是无阻燃剂高聚物的1/3。溴化聚苯乙烯BPS是一种国际上认可的环保阻燃剂，不含多溴联苯醚和多溴联苯，符合ROHS标准。

溴化聚苯乙烯(简称BPS)是一种溴系有机阻燃剂，具有高阻燃性、热稳定性及光稳定性等良好的机械物理和化学性质，广泛应用于聚对苯二甲酸丁二醇酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚苯醚、尼龙-66等工程塑料。国外对溴化聚苯乙烯的研究和应用较早，合成工艺较为成熟，20世纪80年代美国Ferro公司和GreatLake公司率先实现了溴化聚苯乙烯的工业化生产GreatLake公司和Ferro公司分别表示着两种不同的溴化聚苯乙烯合成工艺GreatLake公司是以苯乙烯为原料，将其溴化制得溴化苯乙烯单体，然后将单体聚合得到的是聚溴化苯乙烯PBSbbdf1cd0-74f6-41e3-a63fd6e33dd2提供了其聚溴化苯乙烯商品PDBS-80的合成方法GreatLake公司的合成路线是先溴化再聚合，这样避免了溴化剂在主链上的卤代反应，因而制得的聚溴化苯乙烯的热稳定性较好，作为阻燃剂与被阻燃基材熔融共混时，基本不会释放出腐蚀性的卤化氢气体，不会对操作人员和操作设备造成损害。而且，聚溴化苯乙烯产品色泽优良、白度高，作为一种添加剂，其颜色越浅，则应用范围越广。另外，可以通过先制得溴化苯乙烯单体，然后与具有其他官能团的单体共聚，以改善共聚物与某些树脂的相容性，提高流动性，并防止材料起泡。孚深解决客户生产和产品使用中存在的技术问题。浅色溴化聚苯乙烯长期供应

公司供应多种聚合物材料的功能性添加剂产品，服务于塑料、橡胶、涂料、化纤等领域。浅色溴化聚苯乙烯长期供应

溴化聚苯乙烯BrominatedPolystyrene简称BPS是聚苯乙烯PolystyrenePS的溴代产物，属于添加型高分子溴化阻燃剂，具有含溴量高，毒性低，耐热性耐冲性优越，不喷霜，不迁移等优点，可用于尼龙、聚酯ABS等耐高温树脂的阻燃处理[1]。溴化聚苯乙烯燃烧时不释放二恶英等致物，是多溴二苯醚PBDPO类阻燃剂的替代品。目前，世界各国都在积极研究具有高热稳定性且性价比高的溴代聚苯乙烯的生产方法。溴化聚苯乙烯的热稳定性与溴化聚苯乙烯中 $\alpha$ -烷基溴(或氯)化物的含量有关，其含量越高，溴化聚苯乙烯的热稳定性越低[2]。1传统合成方法及存在的问题传统溴化聚苯乙烯的合成方法有两种，一种是先溴化苯乙烯后聚合的工艺路线，另一种是将聚苯乙烯直接溴化的路线，前者可避免碳链上烃基的取代，防止断链，但工艺路线长，涉及

的化工单元过多，因而成本高[3]。目前溴化聚苯乙烯的生产以后者为主，其分子量的大小由聚苯乙烯而定，可直接采用市售的聚苯乙烯为原料，生产高分子量的溴化聚苯乙烯[4]。上述两种工艺路线都要使用溴化剂，溴化剂剧毒，为了增强阻燃效果需要过量使用，对人体有很大伤害，增加了生产成本。另外，由于溴化剂的强腐蚀性，对生产设备要求高。浅色溴化聚苯乙烯长期供应

上海孚深新材料科技有限公司是一家主要产品类别包括：

- 润滑剂：超高分子量硅氧烷体系、长链多官能团酯、流变改性剂等
- 相容/增韧剂：接枝类、聚合类、特殊功能性增韧剂和相容剂
- 阻燃剂：溴系阻燃剂、低卤/无卤阻燃剂、阻燃协效剂
- 稳定剂：抗氧剂、紫外吸收剂
- 其它功能添加剂：抗菌剂、消光剂、抗静电剂

其中，自主产品有：硅酮母粒、抗菌剂/母粒、聚烯烃低卤阻燃母粒、功能性黑母粒、接枝类产品等 代理产品有：巴斯夫（原汽巴）抗氧剂系列1010、168、1076、1098等 康普顿（原科聚亚）抗氧剂系列9228□445□627A□TNPP等 意大利法基公司PETS 溴系阻燃剂产品 克莱恩抗静电剂产品的公司，致力于发展为创新务实、诚实可信的企业。公司自创立以来，投身于阻燃剂，塑料助剂，加工助剂，稳定剂，是化工的主力军。上海孚深新材料致力于把技术上的创新展现成对用户产品上的贴心，为用户带来良好体验。上海孚深新材料创始人曹成凤，始终关注客户，创新科技，竭诚为客户提供良好的服务。