

## 宁波材料所在生物基元阻燃材料的研究方面取得新进展

作者：, 日期：2017-03-22

随着全球绿色战略的日益深化,人们认识到“从自然中来,到自然中去”是人与自然和谐共处的最佳方式,也是实现材料可持续发展的必然途径。阻燃剂作为高分子材料安全使用的必要助剂也不例外,因此发展源于生物的阻燃剂也成了关注的焦点。然而天然的原材料往往具有许多缺点,如耐热性差,阻燃效率低等,阻碍了其作为优秀的阻燃剂使用。因此必须对其进行合理的化学改性,赋予其优良的热分解性能,克服其作为阻燃剂存在的问题。

中科院宁波材料所精细磷化工团队根据膨胀型阻燃剂的作用机理,将核苷酸分子嵌入到三聚氰胺甲醛树脂的结构中,形成具有阻燃功能的微球;由于核苷酸本身的活性基团被屏蔽,耐热性得到改善,在膨胀阻燃聚丙烯(PP)中获得了良好的阻燃效果,仅添加1wt%微球就可以使阻燃剂的用量减少30%以上。但是由于磷酸直接连着五碳糖,造成加工过程中极易催化炭化致使样品变色,因此又通过将核苷酸成盐,进一步调控了其热分解行为,使其在加工过程中稳定,而在高温下发挥阻燃作用。这一工作有助于推动生物基元阻燃剂的制备和应用技术的发展。相关研究成果发表在J. Anal. Appl. Pyro. (2016, 121:394-402), ACS Sustainable Chem. Eng. (2017, 5, 2375-2383); 申请专利3件(CN 2015109808051, CN201611014774.5, CN201611262420.2)。此项研究得到了宁波市科技创新团队项目的资助。

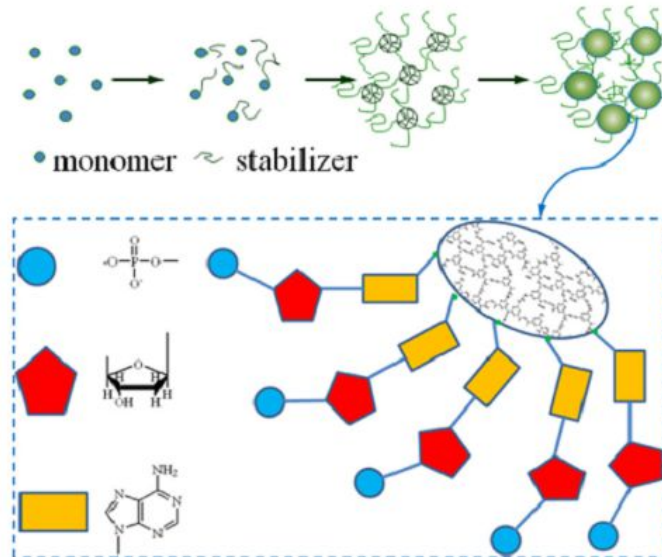


图1 阻燃微球制备过程图示

(高分子事业部 李娟)