

本征高效阻燃聚醚多元醇合成及其聚氨酯硬泡配方研究

Synthesis of intrinsic high efficient flame retardant polyether polyol and its PU rigid foam formula research

项目简介:

聚醚多元醇是制备阻燃聚氨酯(PU)硬泡的关键原料之一,主要应用于对阻燃性能要求较高的建筑外保温领域。提高PU硬泡阻燃性能通常有外添加阻燃剂和反应性阻燃剂两种方法。本项目合成了一种本征高效阻燃聚醚多元醇并制备出一种本征高效阻燃PU硬泡,解决了传统聚醚多元醇阻燃性能差、添加型PU硬泡阻燃效果不持久、长期使用易迁移等关键性问题。使用该技术具有生产工艺简单、原料价格低廉、产品性价比高等优势。

Project Description:

Polyether polyol is one of key raw materials for preparing polyurethane rigid foam (PUR). PUR is mainly used in the building external thermal insulation field which require higher flame retardant performance. Commonly, additive flame retardants and reactive flame retardants are utilized to improve PUR's fire retardant performance. The project has synthesized a kind of intrinsic high efficient flame retardant polyether polyol and manufactured an eigen high efficient flame retardant PUR. Thus, the key issues that the poor flame retardant performance of traditional polyether polyol, the fire retardant effect not lasting and easy migration when using long-term of additive PU rigid foam and others has been solved. This technology has the advantages of simple production process, low price of raw materials, products cost-effective and so on.

技术成熟度:

本工艺技术现处于实验室成熟阶段。小样经国内知名企业检测,聚醚多元醇羟值为163.9~209.3 mgKOH/g,粘度为3000~5000 mPa.s/25℃,水分 $\leq 0.15\%$ 。在不外加任何阻燃剂情况下,由该阻燃聚醚多元醇制备聚氨酯硬泡的氧指数 $\geq 24.5\%$,密度为41.5~44.3 kg/m³,压缩强度为0.18~0.22 Mpa。已申请专利两项,在投专利两项。

技术创新点:

- 通过化学键将高效阻燃元素和大杂环同时引入到聚醚多元醇分子链段中,使其具有本征阻燃特性;
- 制备工艺无需高温高压,操作简单易行;
- 生产成本低廉,约为同类产品的85~90%。

市场前景:

2013年,我国聚氨酯泡沫材料消费量达到340万吨,其中硬泡约占200万吨。自“十二五”规划以来,国家住建部提出,到2020年全国新建建筑、东部要实现节能75%,中西部节能65%;并对420亿平方米的既有建筑实施节能改造。此外,中国处于城镇化进程,每年有4万亿元房地产投资,以及每年有20多亿平方米竣工面积和300万套保障房建成。可见PU硬泡的市场前景之好、需求量之大。本技术生产的本征结构阻燃聚醚多元醇及其PU硬泡具有阻燃性能高效,成本低廉等优势,可替代同类产品推广应用。

合作方式:

技术转让、技术咨询、合作开发等。

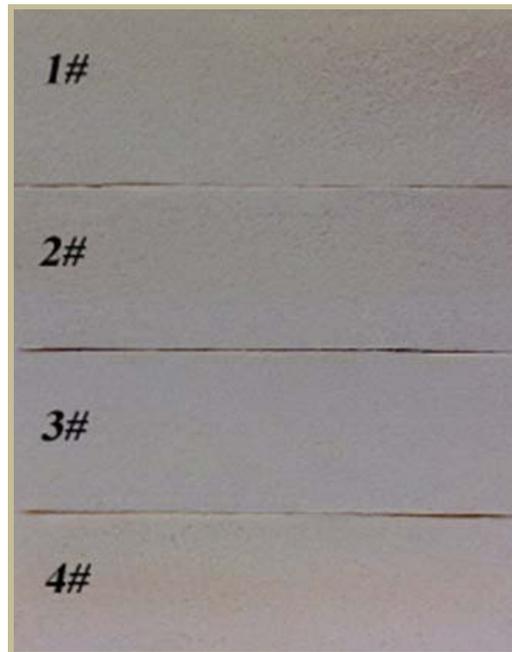
联系方式:

上海应技大技转移有限公司 张 钰 电话: 021-33680813;
上海应用技术大学材料学院 贾润萍 手机: 135-2412-0913

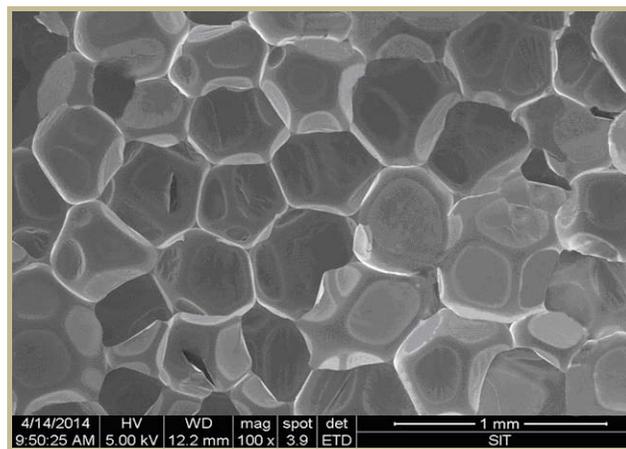
Email: jiarp@sit.edu.cn



(图 1 本技术合成的本征结构阻燃聚醚多元醇)



(图 2 本技术制备的 PU 硬泡)



(图 3 PU 硬泡的 SEM 照片)