

环氧改性有机硅的制备 及其对真丝织物的抗皱整理

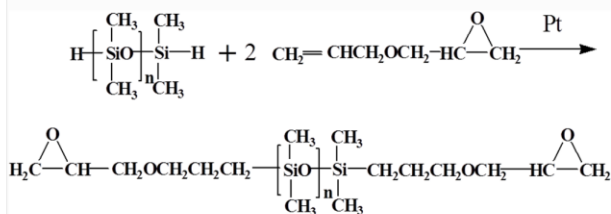
10轻化2班 吕安娜 指导老师：吴明华教授

1 课题意义

针对环氧树脂整理后的织物存在手感欠佳，断裂强力下降等问题，该课题在环氧树脂中引入聚二甲基硅氧烷结构，来达到整理后真丝织物柔软、滑爽、断裂强力改善的目的。

2 环氧改性有机硅的制备及表征

•按如下反应方程式制备得到双环氧基封端型聚硅氧烷，优化其合成工艺。



•产物表征如下：

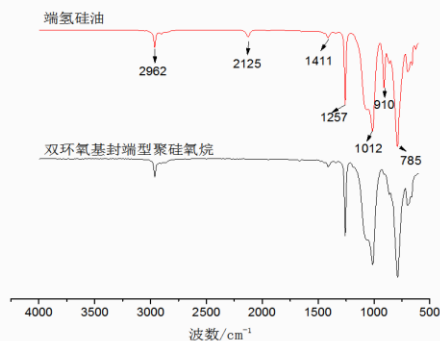


图1 端氢硅油与双环氧基封端型聚硅氧烷的FT-IR分析

3 应用性能研究

•将得到的产物应用到真丝织物上，整理工艺流程及条件：织物二浸二轧（轧液率90%~100%）→针板热定型机上预烘（80℃，3min）→焙烘（130℃，3min）→皂洗→水洗→烘干→成品至恒温恒湿室（温度20℃，相对湿度65%）内自然回潮24h。

•对整理后的织物进行性能测试：干（湿）折皱回复角；断裂强力；白度；柔软性；耐水洗性；外观平整度。

4 实验结论

•首先成功制备出了所要的双环氧基封端型聚硅氧烷，优化后的合成工艺为：物料配比为1：2.2，反应温度为85℃，反应时间为3h，催化剂用量为60ppm。制备一系列不同分子量的环氧改性有机硅，将其应用于真丝绸，通过性能比较优选出最佳聚硅氧烷链段分子量为1200g/mol，并优化其整理工艺，测试其应用性能，结果表明：整理后的织物外观平整度可达到3.5级，折皱回复角干态缓弹最高可提高50°，湿态缓弹可提高40°，强力也从316.2N增强到318.9N，明显改善断裂强力下降的问题，且柔软性、滑爽性增加，白度基本不受影响。