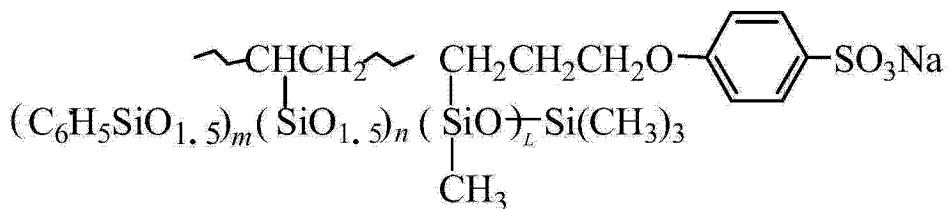
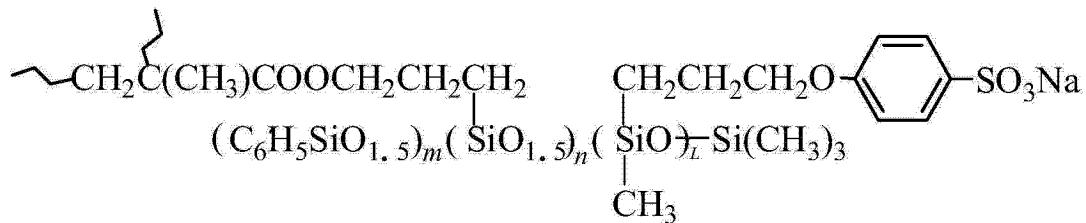


加聚反应形成苯乙烯 - 甲基丙烯酸酯共聚物接枝在含苯基磺酸盐聚硅氧烷上 ; 该含苯基磺酸盐硅丙接枝共聚物为白色粉末状 , 含苯基磺酸盐聚硅氧烷主链的结构通式为



或



m 、 n 和 L 分别表示三种结构单元的组成份数 , $m = 0.4 \sim 0.7$, $n = 0.05 \sim 0.2$, $L = 0.1 \sim 0.45$, 且 $m+n+L = 1$ 。

6. 应用权利要求 5 所述含苯基磺酸盐硅丙接枝共聚物的阻燃聚碳酸酯组合物 , 其特征在于 : 包含 97 ~ 99.5 质量份的聚碳酸酯、0.1 ~ 1 质量份所述含苯基磺酸盐硅丙接枝共聚物、0.1 ~ 0.5 质量份的抗滴落剂、0.1 ~ 0.5 质量份的光稳定剂和 0.2 ~ 1 质量份的加工助剂 ; 将聚碳酸酯、含苯基磺酸盐硅丙接枝共聚物、抗滴落剂、光稳定剂和加工助剂分散混合均匀后 , 通过双螺杆挤出机熔融、混炼、挤出、冷却、切粒、干燥制得。

7. 根据权利要求 6 所述的阻燃聚碳酸酯组合物 , 其特征在于 : 所述的抗滴落剂为聚四氟乙烯。

8. 根据权利要求 7 所述的阻燃聚碳酸酯组合物 , 其特征在于 : 所述的聚四氟乙烯被苯乙烯 - 丙烯腈共聚物包覆。

9. 根据权利要求 6 所述的阻燃聚碳酸酯组合物 , 其特征在于 : 所述的加工助剂为增塑剂、脱模剂或抗氧剂中的一种或多种。

含苯基磺酸盐硅丙接枝共聚物及其制备方法与应用

技术领域

[0001] 本发明涉及一种含苯基磺酸盐硅丙接枝共聚物及其制备方法，该含苯基磺酸盐硅丙接枝共聚物能赋予热塑性树脂聚碳酸酯(PC)阻燃性能；本发明还涉及含苯基磺酸盐硅丙接枝共聚物的阻燃聚碳酸酯组合物。

背景技术

[0002] 有机聚硅氧烷具有优良的耐高温、耐氧化降解及环境友好性，在高性能塑料助剂、微电子工业绝缘材料方面应用较广，近年来在阻燃剂方面的应用引起重视。有机聚硅氧烷的性能与其硅上所接有机基团种类关系较大，一些有机基团可赋予更特殊的性能，磺酸盐的引入可赋予聚硅氧烷对PC的催化阻燃作用。现获得工业化应用的二苯基砜磺酸钾(KSS)等有机磺酸盐对PC具有很好的催化阻燃作用，但其为小分子，与PC基体缺少物理缠结，易析出，应用局限性大。将磺酸盐引入到聚硅氧烷侧基形成的含磺酸盐聚硅氧烷在用作PC阻燃剂时则不存在小分子磺酸盐易析出的缺陷；另外磺酸盐还具有阴离子乳化作用，可利用其乳化作用通过乳液聚合进一步将苯乙烯、甲基丙烯酸酯接枝在聚硅氧烷上，这样形成的接枝共聚物与热塑性树脂PC的酯基存在较强的相互作用形成柔性界面层，均匀分布在在整个材料中。

[0003] 北京化工大学的发明专利(CN101619073)利用含胺基的笼型低聚倍半硅氧烷与磺酸反应，或含苯磺酸基团的笼型低聚倍半硅氧烷与伯胺反应制得笼型低聚倍半硅氧烷，其对苯并噁嗪、二噁唑啉、环氧树脂等热固性树脂具有催化固化作用，但未涉及其对PC的阻燃作用。东莞银禧塑胶有限公司的无卤无磷阻燃聚碳酸酯组合物及其制备方法发明专利中用到一种含碱金属或碱土金属磺酸盐的聚硅氧烷，其对PC具有阻燃作用，但该专利中聚硅氧烷上磺酸盐的引入采用氯磺酸、浓硫酸等磺化聚硅氧烷上的甲基、苯基、乙烯基，然后与碱中和的方法，该方法制备的含碱金属或碱土金属磺酸盐聚硅氧烷磺化程度与磺化基团难以控制，使用性能不稳定。已授权中国专利(专利号 ZL 200710032309.9)公开了一种包含高苯基聚倍半硅氧烷和聚丙烯酸酯两部分，两者通过乙烯基自由基聚合反应结合起来的阻燃界面改性剂，由于该阻燃界面改性剂结构中不含磺酸盐，包含该阻燃界面改性剂的阻燃聚碳酸酯组合物中需采用小分子的有机磺酸盐如全氟丁基磺酸钾、二苯基砜磺酸钾等才能达到较高的阻燃效果，存在小分子磺酸盐易析出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对已有技术存在的缺点，提供一种对PC具有高效催化阻燃作用的含苯基磺酸盐硅丙接枝共聚物及其制备方法。

[0005] 本发明另一目的是提供包含含苯基磺酸盐硅丙接枝共聚物的阻燃聚碳酸酯组合物。

[0006] 本发明一种含苯基磺酸盐硅丙接枝共聚物通过将苯基三烷氧基硅烷、带双键三烷氧基硅烷和含苯基磺酸钠甲基二烷氧基硅烷在非离子乳化剂作用、酸性条件下，于30～

没有加入任何其他抗冲改性剂和相容剂的前提下保持或稍提高了 PC 的冲击强度, 基本不降低其它力学性能, 而没有加含苯基磺酸盐硅丙接枝共聚物的碳酸酯组合物对比样阻燃性能较差别, 这说明本发明的含苯基磺酸盐硅丙接枝共聚物对 PC 具有很好的阻燃作用, 且在用于阻燃 PC 时能保持或稍提高 PC 的冲击性能。

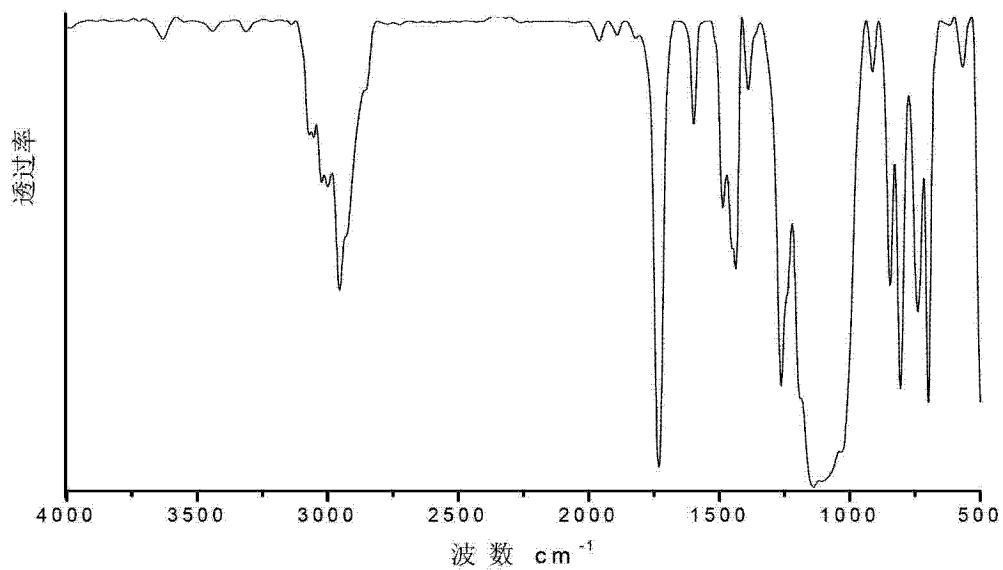


图 1

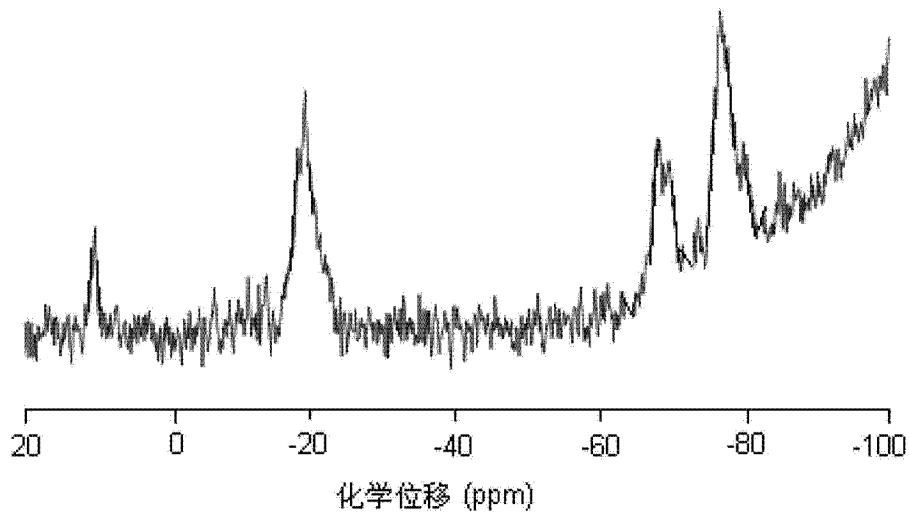


图 2